

## Dichiarazione di conformità – Entrobordo Mercury Diesel (VW)

Se correttamente installato secondo le istruzioni fornite da Mercury Marine, il presente motore entrobordo è conforme ai requisiti e soddisfa gli standard previsti dalle seguenti direttive:

**Motori di propulsione di imbarcazioni da diporto dotati dei requisiti previsti dalla direttiva 94/25/CE e successivi emendamenti (2003/44/CE)**

|                                                                   |                   |                        |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--|
| <b>Nome del produttore del motore:</b> Volkswagen Antriebssysteme |                   |                        |  |
| <b>Indirizzo:</b> HMA-E/1, PO 7962, Industriestraße Nord          |                   |                        |  |
| <b>Città:</b> Salzgitter                                          | <b>CAP:</b> 38231 | <b>Paese:</b> Germania |  |

|                                                                           |                  |                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|--|
| <b>Nome del rappresentante autorizzato:</b> Brunswick Marine in EMEA Inc. |                  |                      |  |
| <b>Indirizzo:</b> Parc Industriel de Petit-Rechain                        |                  |                      |  |
| <b>Città:</b> Verviers                                                    | <b>CAP:</b> 4800 | <b>Paese:</b> Belgio |  |

|                                                                                                                                     |                    |                      |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Nome dell'ente notificato per la valutazione delle emissioni di scarico:</b> International Marine Certification Institute (IMCI) |                    |                      |                                    |
| <b>Indirizzo:</b> Rue Abbé Cuypers 3                                                                                                |                    |                      |                                    |
| <b>Città:</b> Bruxelles                                                                                                             | <b>CAP:</b> B-1040 | <b>Paese:</b> Belgio | <b>Numero identificativo:</b> 0609 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>Modulo di valutazione della conformità utilizzato per le emissioni di scarico:</b> <input checked="" type="checkbox"/> B+C <input type="checkbox"/> B+D <input type="checkbox"/> B+E <input type="checkbox"/> B+F <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> H |  |  |  |
| <b>Altre direttive comunitarie applicate:</b> Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica                                                                                                                                                                   |  |  |  |

### Descrizione dei motori e dei requisiti essenziali

|                                                       |                                            |                                                     |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Tipo di motore:</b>                                | <b>Tipo di combustibile:</b>               | <b>Ciclo di combustione:</b>                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Motore entrobordo | <input checked="" type="checkbox"/> Diesel | <input checked="" type="checkbox"/> a quattro tempi |

### Identificazione dei motori inclusi nella presente dichiarazione di conformità

| Nome del modello di motore o della linea di motori: | Numeri di identificazione univoci del motore o codici della linea di motori | Attestato di certificazione tipo CE o numero di certificato di omologazione |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| SDI 1.9L 40/50/60                                   | SDI 40-4/SDI 50-4/SDI 60-4                                                  | EXVWM001                                                                    |
| SDI 2.5L 75                                         | SDI 75-5                                                                    | EXVWM002                                                                    |
| TDI 2.5L 100/120                                    | TDI 100-5/TDI 100-5 SE                                                      | EXVWM003                                                                    |
| TDI 2.5L 140/150/165                                | TDI 150-5/TDI 150-5 D/TDI 165-5                                             | EXVWM004                                                                    |
| R4 TD; TDI 1.9L 75                                  | TDI 75-4                                                                    | EXVWM006                                                                    |
| TDI 3.0L 225/230/265                                | TDI 225-6/TDI 230-6/TDI 265-6                                               | EXVWM007                                                                    |
| TDI 4.2L 285/350                                    | TDI 285-8/TDI 350-8                                                         | EXVWM008                                                                    |

| Requisiti essenziali                                                                                 | Standard                              | Altro documento /metodo normativo | Scheda tecnica                      | Specificare dettagliatamente (* = standard obbligatorio) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Allegato I.B - Emissioni di scarico</b>                                                           |                                       |                                   |                                     |                                                          |
| B.1 Identificazione del motore                                                                       | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>          | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                          |
| B.2 Requisiti delle emissioni di scarico                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> * | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/>            | * EN ISO 8178-1:1996                                     |
| B.3 Durata                                                                                           | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>          | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                          |
| B.4 Manuale dell'operatore                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/>            | ISO 8665:1995                                            |
| <b>Allegato I.C - Emissioni acustiche</b>                                                            |                                       |                                   |                                     |                                                          |
| cfr. Dichiarazione di conformità dell'imbarcazione su cui il motore o i motori sono stati installati |                                       |                                   |                                     |                                                          |

La presente dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore. A nome e per conto del produttore si dichiara che i motori sono conformi ai requisiti sulle emissioni di scarico previsti dalla direttiva 94/25/CE e successivi emendamenti (2003/44/CE) purché l'installazione su imbarcazioni da diporto sia conforme alle istruzioni fornite dal produttore; inoltre, la messa in servizio di tali motori deve essere successiva alla dichiarazione di conformità alle disposizioni applicabili delle direttive citate dell'imbarcazione da diporto su cui sono installati.

**Nome/funzione:**  
Mark Schwabero, Presidente, Mercury Marine

**Firma e titolo:**



**Data e luogo di rilascio:** 16 maggio 2012  
Fond du Lac, Wisconsin, USA

Responsabile normativo:  
Regulations and Product Safety Department  
Mercury Marine  
W6250 W. Pioneer Road  
Fond du Lac, WI 54936  
USA

## Registro di identificazione

Si prega di annotare i seguenti dati:

|                                                             |                           |                                    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Modello e potenza del motore                                |                           | Numero di serie del motore         |
|                                                             |                           |                                    |
| Modello della trasmissione (entro bordo)                    | Rapporto di trasmissione  | Numero di serie della trasmissione |
|                                                             |                           |                                    |
| Numero dell'elica                                           | Passo                     | Diametro                           |
|                                                             |                           |                                    |
| Numero di matricola dello scafo (HIN)                       |                           | Data di acquisto                   |
|                                                             |                           |                                    |
| Produttore dell'imbarcazione                                | Modello dell'imbarcazione | Lunghezza                          |
|                                                             |                           |                                    |
| Numero di certificazione delle emissioni dei gas di scarico |                           |                                    |
|                                                             |                           |                                    |

I numeri di serie assegnati dal produttore consentono di identificare numerosi dettagli tecnici relativi al gruppo motore Mercury Diesel in uso. Quando ci si rivolge a Mercury Marine per un intervento di assistenza, **specificare sempre i numeri di modello e di serie**.

Il presente manuale contiene le descrizioni e le specifiche in vigore al momento dell'autorizzazione alla stampa. Mercury Marine mira al miglioramento continuo dei propri prodotti e si riserva il diritto di interromperne la produzione in qualsiasi momento, nonché di modificare senza preavviso le specifiche o i modelli e declina ogni responsabilità al riguardo.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA. Stampato negli USA.

© 2012, Mercury Marine

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, Alpha, Axiis, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, K-Planes, MerCathode, OptiMax, Precision Pilot, Pro Max, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Total Command, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On The Water, il logo M con onde, il logo Mercury con onde, e il logo SmartCraft sono tutti marchi registrati di Brunswick Corporation. Il logo Mercury Product Protection è un marchio di servizio registrato di Brunswick Corporation.

## Benvenuti a bordo!

Avete scelto uno dei migliori gruppi motore marini disponibili sul mercato. Le sue caratteristiche di design garantiscono facilità di utilizzo e durata nel tempo.

Effettuando i corretti interventi di manutenzione, potrete usare questo prodotto per molti anni. Per garantire le massime prestazioni e il minimo numero di riparazioni, è importante leggere attentamente questo manuale.

Il manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia contiene istruzioni specifiche per l'uso e la manutenzione del prodotto acquistato. Vi consigliamo di tenere sempre il manuale a portata di mano per usarlo come riferimento durante la navigazione.

Vi ringraziamo per avere acquistato un prodotto Mercury Diesel e Vi auguriamo di trascorrere molte ore di piacevole navigazione!  
*Mercury Marine*

## Avviso relativo alla garanzia

Il prodotto acquistato è accompagnato dalla **garanzia limitata** di Mercury Marine, i cui termini sono contenuti nelle sezioni dedicate alla Garanzia del presente manuale. I termini della Garanzia contengono informazioni sull'ambito di applicazione della copertura, sulla sua durata e sulle modalità per ottenerla, **esclusioni di responsabilità, limitazioni relative ai danni** e altre informazioni importanti. Si prega di leggere attentamente tali informazioni.

## Leggere attentamente il presente manuale

**IMPORTANTE:** se alcune parti del manuale non sono chiare, rivolgersi al concessionario per una dimostrazione delle procedure di avvio e di funzionamento.

## Avviso

Nella presente pubblicazione e sul gruppo motore gli avvisi di pericolo, di attenzione, di precauzione e di notifica,

accompagnati dal simbolo internazionale di pericolo , possono essere usati per richiamare l'attenzione del personale tecnico e dell'utente su istruzioni speciali relative a particolari procedure di manutenzione o a operazioni che possono essere pericolose se eseguite in modo errato o senza la dovuta cautela. Osservare tali messaggi attentamente.

Le avvertenze di sicurezza non sono sufficienti per eliminare i pericoli che segnalano, tuttavia la stretta osservanza delle istruzioni speciali durante l'esecuzione delle operazioni di manutenzione, nonché l'uso del buon senso, costituiscono valide misure preventive contro gli incidenti.

**⚠ PERICOLO**

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà infortuni gravi o mortali.

**⚠ AVVERTENZA**

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare infortuni gravi o mortali.

**⚠ ATTENZIONE**

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare infortuni di lieve o media entità.

**AVVISO**

Indica una situazione che, se non evitata, può causare il guasto del motore o di un altro componente importante.

**IMPORTANTE:** indica informazioni essenziali per il corretto completamento dell'operazione.

**NOTA:** indica informazioni che aiutano a comprendere una particolare fase o azione.

**⚠ AVVERTENZA**

L'operatore (conducente) è responsabile del corretto e sicuro funzionamento dell'imbarcazione e dell'equipaggiamento di bordo, nonché della sicurezza dei passeggeri. Si consiglia all'operatore di leggere il presente manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia per acquisire una conoscenza approfondita delle modalità di funzionamento del gruppo motore e di tutti gli accessori prima di utilizzare l'imbarcazione.

**⚠ AVVERTENZA**

Le emissioni di scarico del presente motore contengono sostanze chimiche che lo stato della California ha riconosciuto quali cancerogene e teratogene, nonché causa di anomalie all'apparato riproduttivo.



# INDICE

## Sezione 1 - Garanzia

|                                                                                          |   |                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Informazioni sulla garanzia.....                                                         | 2 | Garanzia limitata di 3 anni contro la corrosione - Modelli diesel (solo per uso diportistico)..... | 6  |
| Registrazione della garanzia - Stati Uniti e Canada.....                                 | 2 | Copertura della garanzia.....                                                                      | 6  |
| Registrazione della garanzia - Paesi diversi da Stati Uniti e Canada.....                | 2 | Durata della copertura.....                                                                        | 6  |
| .....                                                                                    | 2 | Condizioni per l'efficacia della garanzia Copertura.....                                           | 6  |
| Polizza di garanzia – Modelli diesel.....                                                | 3 | Obblighi di Mercury.....                                                                           | 6  |
| Garanzia limitata internazionale per uso diportistico per motori di potenza elevata..... | 3 | Come ottenere la copertura della garanzia.....                                                     | 7  |
| Copertura della garanzia.....                                                            | 3 | Esclusione di garanzia.....                                                                        | 7  |
| Durata della copertura.....                                                              | 3 | Trasferimento della garanzia.....                                                                  | 7  |
| Classificazione di potenza elevata.....                                                  | 3 | Polizza di garanzia – Australia e Nuova Zelanda.....                                               | 7  |
| Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia.....                           | 3 | Garanzia limitata MerCruiser – Australia e Nuova Zelanda.....                                      | 7  |
| Obblighi di Mercury Marine.....                                                          | 3 | .....                                                                                              | 8  |
| Come ottenere la copertura della garanzia.....                                           | 3 | .....                                                                                              | 8  |
| Cessazione della copertura.....                                                          | 3 | Durata della copertura della presente garanzia limitata.....                                       | 8  |
| Esclusione di garanzia.....                                                              | 3 | .....                                                                                              | 8  |
| Garanzia limitata mondiale per uso commerciale leggero.....                              | 4 | .....                                                                                              | 8  |
| Prodotti che beneficiano della copertura.....                                            | 4 | Trasferimento della copertura.....                                                                 | 8  |
| Durata della copertura.....                                                              | 4 | .....                                                                                              | 8  |
| Classificazione di uso commerciale leggero.....                                          | 5 | .....                                                                                              | 9  |
| Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia.....                           | 5 | .....                                                                                              | 9  |
| Obblighi di Mercury Marine.....                                                          | 5 | .....                                                                                              | 9  |
| Come ottenere la copertura della garanzia.....                                           | 5 | .....                                                                                              | 10 |
| Cessazione della copertura.....                                                          | 5 | Trasferimento della garanzia – Australia e Nuova Zelanda.....                                      | 10 |
| Esclusione di garanzia.....                                                              | 5 |                                                                                                    |    |

## Sezione 2 - Informazioni fondamentali sul gruppo motore

|                                                                           |    |                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Elenco dei componenti del motore.....                                     | 12 | Interruttore di arresto di emergenza.....                               | 21 |
| 3.0 L TDI – Componenti – Vista anteriore.....                             | 12 | Telecomando.....                                                        | 21 |
| 3.0 L TDI – Componenti – Vista da tribordo.....                           | 13 | Funzione del telecomando.....                                           | 21 |
| 3.0 L TDI – Componenti – Vista da babordo.....                            | 14 | Protezione da sovraccarico dell'impianto elettrico del motore.....      | 21 |
| Caratteristiche e comandi.....                                            | 15 | Fusibili.....                                                           | 21 |
| Caratteristiche del motore da 3,0 l.....                                  | 15 | Sostituzione dei fusibili del modulo di controllo elettrico.....        | 21 |
| Interruttore del cavo salvavita.....                                      | 15 | Sostituzione dei fusibili del quadro strumenti.....                     | 23 |
| Strumentazione – 3.0 L TDI.....                                           | 17 | Sistema di allarme acustico.....                                        | 23 |
| Quadro strumenti standard.....                                            | 17 | Prova del sistema di allarme acustico.....                              | 24 |
| Caratteristiche di monitoraggio del motore del pannello informazioni..... | 18 | Informazioni sulle emissioni.....                                       | 24 |
| Indicatore di temperatura del refrigerante.....                           | 18 | Certificato delle emissioni dei gas di scarico (solo per l'Europa)..... | 24 |
| Voltmetro.....                                                            | 19 | Responsabilità del proprietario.....                                    | 24 |
| Pressione dell'olio motore.....                                           | 19 |                                                                         |    |
| Interruttore di blocco dell'accensione.....                               | 19 |                                                                         |    |
| Quadro strumenti opzionale.....                                           | 20 |                                                                         |    |

## Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

|                                                                       |    |                                                                            |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Consigli per una navigazione sicura.....                              | 26 | Ciclo di lavoro utile.....                                                 | 28 |
| Esposizione al monossido di carbonio.....                             | 27 | Ciclo di lavoro utile per applicazioni da diporto.....                     | 28 |
| Attenzione ai pericoli di avvelenamento da monossido di carbonio..... | 27 | Schema operativo – Modelli con sistema di controllo elettronico (ECS)..... | 29 |
| Distanza di sicurezza dall'area dello scarico.....                    | 27 | Avvio, cambio di marcia e arresto.....                                     | 29 |
| Buona ventilazione.....                                               | 27 | Prima di avviare il motore.....                                            | 29 |
| Scarsa ventilazione.....                                              | 27 | Avviamento del motore a freddo (entrobordo).....                           | 30 |
| Funzionamento di base dell'imbarcazione.....                          | 28 | Riscaldamento del motore.....                                              | 30 |

|                                                                                        |    |                                                                               |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Avviamento del motore a caldo .....                                                    | 30 | Imbarcazioni con sedili da pesca rialzati montati a prua.....                 | 33 |
| Cambio di marcia.....                                                                  | 31 | Salto di onde e scie.....                                                     | 33 |
| Spegnimento del motore (arresto).....                                                  | 31 | Collisione con ostacoli sommersi.....                                         | 33 |
| Avvio del motore dopo uno spegnimento a marcia innestata.....                          | 31 | Condizioni che influiscono sul funzionamento.....                             | 34 |
| Utilizzo a temperature inferiori o pari a zero gradi e durante la stagione fredda..... | 31 | Distribuzione del peso (passeggeri ed equipaggiamento) sull'imbarcazione..... | 34 |
| Tappo di scarico e pompa di sentina.....                                               | 32 | Carena.....                                                                   | 34 |
| Protezione dei bagnanti in acqua.....                                                  | 32 | Altitudine e clima.....                                                       | 35 |
| Protezione delle persone in acqua.....                                                 | 32 | Selezione dell'elica.....                                                     | 35 |
| Durante la navigazione.....                                                            | 32 | Operazioni preliminari.....                                                   | 35 |
| A imbarcazione ferma.....                                                              | 32 | Procedura di rodaggio iniziale.....                                           | 35 |
| Alta velocità ed elevate prestazioni.....                                              | 32 | Rodaggio del motore.....                                                      | 36 |
| Avvertenze per la sicurezza dei passeggeri -                                           |    | Rodaggio di 20 ore.....                                                       | 36 |
| Imbarcazioni multiscalo e non cabinate.....                                            | 32 | Dopo il rodaggio di 20 ore.....                                               | 36 |
| Imbarcazioni con ponte anteriore non cabinato.....                                     | 32 | Controllo alla fine della prima stagione.....                                 | 36 |

## Sezione 4 - Specifiche

|                                                                       |    |                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|----|
| Requisiti del combustibile.....                                       | 38 | Olio motore.....                      | 39 |
| Metalli non ferrosi e impianto di alimentazione del combustibile..... | 38 | Specifiche generali del motore.....   | 39 |
| Utilizzo invernale e biodiesel.....                                   | 38 | Specifiche dei fluidi.....            | 40 |
| Uso del gasolio a basse temperature.....                              | 38 | Motore.....                           | 40 |
| Antigelo/refrigerante.....                                            | 38 | Fluidi approvati per servosterzo..... | 40 |
|                                                                       |    | Vernici approvate.....                | 40 |

## Sezione 5 - Manutenzione

|                                                                                          |    |                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Responsabilità di operatore e proprietario.....                                          | 42 | Refrigerante del motore.....                                                                               | 52 |
| Responsabilità del rivenditore.....                                                      | 42 | Controllo.....                                                                                             | 52 |
| Manutenzione.....                                                                        | 42 | Rabbocco.....                                                                                              | 53 |
| Consigli per la manutenzione eseguita personalmente.....                                 | 42 | Cambio.....                                                                                                | 54 |
| Ispezione.....                                                                           | 43 | Pulizia del filtro dell'aria.....                                                                          | 54 |
| Programma di manutenzione (modelli entro bordo).....                                     | 43 | Rimozione.....                                                                                             | 54 |
| Manutenzione ordinaria.....                                                              | 43 | Installazione.....                                                                                         | 55 |
| All'inizio della giornata.....                                                           | 43 | Filtro del combustibile separatore d'acqua.....                                                            | 55 |
| Alla fine della giornata.....                                                            | 43 | Scarico.....                                                                                               | 55 |
| Una volta alla settimana.....                                                            | 43 | Sostituzione.....                                                                                          | 56 |
| Ogni due mesi.....                                                                       | 43 | Rabbocco.....                                                                                              | 56 |
| Manutenzione programmata.....                                                            | 44 | Impianto di alimentazione del combustibile.....                                                            | 57 |
| Dopo le prime 25 ore e non oltre le 30 ore.....                                          | 44 | Adescamento.....                                                                                           | 57 |
| Una volta l'anno.....                                                                    | 44 | Rabbocco dell'impianto di alimentazione del combustibile.....                                              | 57 |
| Ogni 100 ore o una volta l'anno (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)..... | 44 | Preparazione dell'impianto di alimentazione del combustibile per il funzionamento a basse temperature..... | 57 |
| Ogni 200 ore o una volta l'anno (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)..... | 44 | Impianto dell'acqua di mare.....                                                                           | 57 |
| Ogni 500 ore o ogni 5 anni (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo).....      | 44 | Ispezione della girante della pompa dell'acqua di mare.....                                                | 57 |
| Ogni 1000 ore o ogni 5 anni (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo).....     | 44 | Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare....                                                    | 58 |
| Ogni 2000 ore o ogni 5 anni (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo).....     | 44 | Controllo delle bocchette di aspirazione dell'acqua di mare.....                                           | 59 |
| Registro di manutenzione.....                                                            | 44 | Pulizia del filtro dell'acqua di mare, se in dotazione....                                                 | 59 |
| Olio motore.....                                                                         | 45 | Cambio del refrigerante del motore nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.....                  | 60 |
| Controllo.....                                                                           | 46 | Scarico dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.....                                             | 60 |
| Rabbocco.....                                                                            | 46 | Rabbocco dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.....                                            | 61 |
| Cambio dell'olio e sostituzione del filtro.....                                          | 47 | Protezione contro la corrosione.....                                                                       | 62 |
| Olio della trasmissione ZF Marine.....                                                   | 49 | Informazioni generali.....                                                                                 | 62 |
| Controllo del livello dell'olio.....                                                     | 49 |                                                                                                            |    |
| Rabbocco dell'olio.....                                                                  | 49 |                                                                                                            |    |
| Cambio dell'olio.....                                                                    | 50 |                                                                                                            |    |
| Fluido del servosterzo (se pertinente).....                                              | 51 |                                                                                                            |    |
| Controllo.....                                                                           | 51 |                                                                                                            |    |
| Rabbocco.....                                                                            | 52 |                                                                                                            |    |
| Cambio.....                                                                              | 52 |                                                                                                            |    |

|                                                               |    |                                                                      |    |
|---------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|----|
| Componenti di protezione contro la corrosione del motore..... | 62 | Manutenzione delle coppie di serraggio.....                          | 65 |
| Rimozione.....                                                | 62 | Specifiche generali di serraggio.....                                | 65 |
| Pulizia e controllo.....                                      | 63 | Supporti del motore.....                                             | 66 |
| Installazione.....                                            | 63 | Cinghia di trasmissione.....                                         | 66 |
| Lubrificazione.....                                           | 64 | Identificazione dei guasti della cinghia di trasmissione.....        | 66 |
| Cavo dell'acceleratore.....                                   | 64 | Batteria.....                                                        | 67 |
| Cavo del cambio.....                                          | 64 | Precauzioni relative alla batteria per applicazioni multimotore..... | 67 |
| Modelli con estensione dell'albero di trasmissione.....       | 65 |                                                                      |    |

---

## Sezione 6 - Rimessaggio

---

|                                                                                                                     |    |                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|----|
| Stagione fredda (temperatura inferiore o uguale a zero gradi), rimessaggio stagionale e rimessaggio prolungato..... | 70 | Istruzioni per il rimessaggio stagionale..... | 71 |
| Stagione fredda (temperatura inferiore o pari a zero gradi), rimessaggio stagionale e rimessaggio prolungato.....   | 70 | Istruzioni per il rimessaggio prolungato..... | 71 |
| Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato.....                                      | 70 | Immagazzinaggio della batteria.....           | 72 |
|                                                                                                                     |    | Rimessa in servizio.....                      | 72 |

---

## Sezione 7 - Individuazione dei guasti

---

|                                                                                          |    |                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Diagnostica dell'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica..... | 74 | Prestazioni scarse.....                                                                            | 74 |
| Tabelle di individuazione guasti.....                                                    | 74 | Eccessiva temperatura motore.....                                                                  | 75 |
| Il motorino di avviamento non aziona il motore o lo aziona lentamente.....               | 74 | Temperatura del motore insufficiente.....                                                          | 75 |
| Il motore non si avvia o si avvia con difficoltà.....                                    | 74 | Pressione dell'olio motore bassa.....                                                              | 75 |
| Il motore funziona in modo irregolare, perde colpi o dà ritorni di fiamma.....           | 74 | La batteria non si carica.....                                                                     | 75 |
|                                                                                          |    | Il telecomando funziona con difficoltà, grippa, ha un gioco eccessivo o emette rumori anomali..... | 75 |
|                                                                                          |    | La ruota del timone gira con difficoltà o a scatti.....                                            | 76 |

---

## Sezione 8 - Assistenza clienti

---

|                                                    |    |                               |    |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|----|
| Assistenza clienti.....                            | 78 | Muut kielel.....              | 79 |
| Servizio riparazioni locale.....                   | 78 | Autres langues.....           | 79 |
| Assistenza fuori sede.....                         | 78 | Andere Sprachen.....          | 79 |
| Furto del gruppo motore.....                       | 78 | Altre lingue.....             | 79 |
| In caso di immersione.....                         | 78 | Andre språk.....              | 79 |
| Sostituzione di pezzi di ricambio.....             | 78 | Outros Idiomas.....           | 79 |
| Informazioni su pezzi di ricambio e accessori..... | 78 | Otros idiomas.....            | 80 |
| Risoluzione di problemi.....                       | 78 | Andra språk.....              | 80 |
| Documentazione di riferimento per i clienti.....   | 79 | Allej glþssej.....            | 80 |
| In lingua inglese.....                             | 79 | Ordini di documentazione..... | 80 |
| Altre lingue.....                                  | 79 | Stati Uniti e Canada.....     | 80 |
| Andre sprog.....                                   | 79 | Altri paesi.....              | 80 |
| Andere talen.....                                  | 79 |                               |    |

---



# Sezione 1 - Garanzia

1

## Indice

|                                                           |   |                                                      |    |
|-----------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|----|
| Informazioni sulla garanzia.....                          | 2 | Garanzia limitata di 3 anni contro la corrosione -   |    |
| Registrazione della garanzia - Stati Uniti e Canada.....  | 2 | Modelli diesel (solo per uso diportistico).....      | 6  |
| Registrazione della garanzia - Paesi diversi da Stati     |   | Copertura della garanzia .....                       | 6  |
| Uniti e Canada.....                                       | 2 | Durata della copertura .....                         | 6  |
| .....                                                     | 2 | Condizioni per l'efficacia della garanzia            |    |
| Polizza di garanzia – Modelli diesel.....                 | 3 | Copertura .....                                      | 6  |
| Garanzia limitata internazionale per uso diportistico per |   | Obblighi di Mercury .....                            | 6  |
| motori di potenza elevata.....                            | 3 | Come ottenere la copertura della garanzia .....      | 7  |
| Copertura della garanzia .....                            | 3 | Esclusione di garanzia .....                         | 7  |
| Durata della copertura .....                              | 3 | Trasferimento della garanzia.....                    | 7  |
| Classificazione di potenza elevata .....                  | 3 | Polizza di garanzia – Australia e Nuova Zelanda..... | 7  |
| Condizioni per l'efficacia della copertura della          |   | Garanzia limitata MerCruiser – Australia e Nuova     |    |
| garanzia .....                                            | 3 | Zelanda.....                                         | 7  |
| Obblighi di Mercury Marine .....                          | 3 | .....                                                | 8  |
| Come ottenere la copertura della garanzia .....           | 3 | .....                                                | 8  |
| Cessazione della copertura .....                          | 3 | Durata della copertura della presente garanzia       |    |
| Esclusione di garanzia .....                              | 3 | limitata .....                                       | 8  |
| Garanzia limitata mondiale per uso commerciale            |   | .....                                                | 8  |
| leggero.....                                              | 4 | .....                                                | 8  |
| Prodotti che beneficiano della copertura .....            | 4 | Trasferimento della copertura .....                  | 8  |
| Durata della copertura .....                              | 4 | .....                                                | 8  |
| Classificazione di uso commerciale leggero .....          | 5 | .....                                                | 9  |
| Condizioni per l'efficacia della copertura della          |   | .....                                                | 9  |
| garanzia .....                                            | 5 | .....                                                | 9  |
| Obblighi di Mercury Marine .....                          | 5 | .....                                                | 9  |
| Come ottenere la copertura della garanzia .....           | 5 | .....                                                | 10 |
| Cessazione della copertura .....                          | 5 | Trasferimento della garanzia – Australia e Nuova     |    |
| Esclusione di garanzia .....                              | 5 | Zelanda.....                                         | 10 |

## Informazioni sulla garanzia

### Registrazione della garanzia - Stati Uniti e Canada

1. Affinché sia coperto da garanzia, il prodotto deve essere registrato presso Mercury Marine. Il concessionario è tenuto a compilare il tagliando di registrazione all'atto della vendita e ad inoltrarlo immediatamente alla Mercury Marine tramite MercNET, e-mail o posta. Mercury Marine provvederà alla registrazione dei dati al ricevimento della registrazione della garanzia.
2. La garanzia entra in vigore solo dopo che il prodotto acquistato è stato registrato presso Mercury Marine.
3. È possibile cambiare l'indirizzo registrato in qualsiasi momento, anche all'atto di una richiesta di garanzia; è sufficiente contattare telefonicamente Mercury Marine o inviare una lettera o un fax al reparto di registrazione delle garanzie di Mercury Marine con i seguenti dati: nome e cognome, vecchio indirizzo, nuovo indirizzo e numero di serie del motore. Le modifiche di indirizzo possono anche essere comunicate tramite il proprio concessionario.

Mercury Marine

Attn: Warranty Registration Department

W6250 W. Pioneer Road

P.O. Box 1939

Fond du Lac, WI 54936-1939

+1 920-929-5054

Fax +1 920-907-6663

**NOTA:** *gli elenchi delle registrazioni devono essere conservati da Mercury Marine e dai concessionari di prodotti marini venduti negli Stati Uniti per l'eventualità che sia necessaria una notifica di richiamo di prodotti in base all'atto federale USA per la sicurezza delle imbarcazioni.*

### Registrazione della garanzia - Paesi diversi da Stati Uniti e Canada

1. It is important that your selling dealer fills out the warranty registration card completely and mails it to the distributor or Marine Power Service Center responsible for administering the warranty registration and claim program for your area.
2. The warranty registration card identifies your name and address, product model and serial numbers, date of sale, type of use and the selling distributor's and dealer's code number, name and address. The distributor or dealer also certifies that you are the original purchaser and user of the product.
3. A copy of the warranty registration card, designated as the purchaser's copy, must be given to you immediately after the card has been completely filled out by the selling distributor or dealer. This card represents your factory registration identification, and should be retained by you for future use when required. Should you ever require warranty service on this product, your dealer may ask you for the warranty registration card to verify date of purchase and to use the information on the card to prepare the warranty claim forms.
4. In some countries, the Marine Power Service Center will issue you a permanent (plastic) warranty registration card within 30 days after receiving the factory copy of the warranty registration card from your distributor or dealer. If you receive a plastic warranty registration card, you may discard the purchaser's copy that you received from the distributor or dealer when you purchased the product. Ask your distributor or dealer if this plastic card program applies to you.
5. For further information concerning the warranty registration card and its relationship to Warranty Claim processing, refer to the International Warranty. See Table of Contents.

**IMPORTANTE:** in alcuni paesi è previsto per legge il mantenimento degli elenchi dei tagliandi di registrazione in fabbrica e presso il concessionario. È opportuno che TUTTI i prodotti vengano registrati in fabbrica, per agevolare il reperimento delle informazioni relative al cliente in caso di necessità. Accertarsi che il distributore Mercury Marine o il concessionario autorizzato Mercury Marine compili immediatamente la scheda di registrazione per la garanzia e che ne spedisca la copia di fabbrica al centro assistenza internazionale Marine Power di zona.

La garanzia limitata è trasferibile a un acquirente successivo ma esclusivamente per il periodo di validità rimanente. Questa clausola non si applica a prodotti usati per applicazioni commerciali.

Per trasferire la garanzia all'acquirente successivo, inviare tramite posta o fax una copia dell'atto di vendita o del contratto di acquisto, con il nome e l'indirizzo del nuovo proprietario e il numero di serie del motore, al reparto registrazione garanzie di Mercury Marine. Da Stati Uniti e Canada inviare i documenti al seguente indirizzo:

Mercury Marine

Attn: Warranty Registration Department

W 6250 W. Pioneer Road

P.O. Box 1939

Fond du Lac, WI 54936-1939

+1 920-929-5054

Fax +1 920-907-6663

Una volta completato il trasferimento della garanzia, Mercury Marine invierà una verifica della registrazione a mezzo posta al nuovo proprietario del prodotto.

Il servizio è gratuito.

Per i prodotti acquistati al di fuori di Stati Uniti e Canada, rivolgersi al distributore o al centro di assistenza Marine Power di zona.

## Polizza di garanzia – Modelli diesel

### Garanzia limitata internazionale per uso diportistico per motori di potenza elevata

#### Copertura della garanzia

Mercury Marine garantisce che ciascun gruppo motore/trasmissione nuovo (Prodotto) rimarrà privi di difetti imputabili a materiale e manodopera per il periodo indicato di seguito.

#### Durata della copertura

La presente garanzia limitata entra in vigore dalla data originale di vendita al dettaglio del prodotto per uso diportistico o dalla data del primo utilizzo del prodotto, a seconda dell'evento che si verifica per primo. La presente garanzia limitata è valida per un periodo di due (2) anni o di 1000 ore di funzionamento, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo. L'uso commerciale del prodotto rende nulla la garanzia. L'uso commerciale include qualsiasi uso professionale del prodotto o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. La riparazione, la sostituzione di componenti o l'esecuzione di interventi di assistenza coperti dalla presente garanzia non comportano la proroga della data di scadenza originale della garanzia stessa. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo, esclusivamente per uso diportistico, dopo avere registrato nuovamente il prodotto.

#### Classificazione di potenza elevata

La **classificazione di potenza elevata** definisce applicazioni a carico variabile in cui la massima potenza è limitata a un'ora (1) ogni otto ore (8) di funzionamento. Per potenza ridotta (durante le 7 ore su 8 in cui il motore non viene usato a piena potenza) si intende un regime pari o inferiore a quello di crociera. Il regime di crociera è basato sul regime massimo nominale (giri/min.) del motore:

| Regime nominale del motore a piena potenza (giri/min.)                                                                                             | Regime di crociera<br>(riduzione rispetto al regime nominale del motore in giri/min.) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 3500-4500 giri/min.                                                                                                                                | 400 giri/min.                                                                         |
| Questa classificazione si riferisce ad applicazioni per diporto (non commerciali) che implicano un utilizzo uguale o inferiore a 500 ore all'anno. |                                                                                       |

#### Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia

La copertura prevista dalla garanzia è valida esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un rivenditore autorizzato dalla Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese in cui è stata effettuata la vendita e solo dopo che il processo di ispezione preconsegna specificato dalla Mercury Marine sia stato completato e documentato. La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte del concessionario autorizzato. Informazioni imprecise fornite al momento della registrazione della garanzia riguardo all'uso diportistico, o il successivo passaggio dall'uso diportistico a quello commerciale senza la debita nuova registrazione del prodotto, possono rendere nulla, a discrezione esclusiva di Mercury Marine, la garanzia. Affinché la copertura prevista dalla garanzia continui a essere valida, gli interventi di manutenzione ordinaria devono essere eseguiti secondo gli intervalli di tempo indicati e previsti nel manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia. Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova della corretta esecuzione delle procedure di manutenzione.

#### Obblighi di Mercury Marine

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo di Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti difettosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o ricostruiti e forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury Marine. Mercury Marine si riserva il diritto di migliorare o modificare periodicamente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

#### Come ottenere la copertura della garanzia

Le richieste di garanzia devono pervenire tramite un'officina di riparazione autorizzata Mercury Marine. Il cliente deve concedere a Mercury Marine un ragionevole margine di tempo per effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per eseguire gli interventi di assistenza previsti dalla garanzia. Eccetto quando richiesto da Mercury Marine, l'acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente a Mercury Marine.

#### Cessazione della copertura

La copertura prevista dalla garanzia può cessare in caso di un prodotto usato ottenuto con uno dei seguenti metodi:

- Riappropriazione da acquirente al dettaglio
- Acquisto all'asta
- Acquisto da un deposito rottami
- Acquisto da una compagnia assicurativa che a sua volta abbia ottenuto il prodotto in seguito a una richiesta di risarcimento
- Informazioni di registrazione della garanzia non accurate

#### Esclusione di garanzia

Le voci elencate di seguito non sono coperte dalla presente garanzia limitata:

- Interventi di manutenzione ordinaria
- Regolazioni
- Normale usura
- Danni provocati da uso improprio
- Uso anomalo
- Uso di un'elica o di un rapporto di trasmissione che impedisce il funzionamento del motore al regime consigliato (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)
- Utilizzo del prodotto non conforme ai consigli contenuti nella sezione relativa al funzionamento e al ciclo di lavoro utile del manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia
- Negligenza
- Incidente
- Immersione
- Installazione non corretta (le tecniche e le specifiche per l'installazione corretta sono incluse nelle istruzioni di installazione del prodotto)
- Riparazioni non corrette
- Uso di un accessorio o componente non prodotto o venduto da Mercury Marine che provoca danni al prodotto Mercury
- Rivestimenti e giranti della pompa a getto
- Uso di combustibili, oli o lubrificanti non compatibili con il prodotto (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)
- Alterazione o eliminazione di componenti
- Infiltrazione di acqua nel motore attraverso l'ingresso del combustibile, la presa d'aria o l'impianto di scarico o danni causati da insufficiente acqua di raffreddamento a seguito di un blocco dell'impianto di raffreddamento provocato da un corpo estraneo
- Funzionamento del motore fuori dall'acqua
- Motore montato in posizione troppo elevata sullo specchio di poppa
- Utilizzo dell'imbarcazione con il motore in assetto eccessivo

L'uso del prodotto, in qualsiasi momento (anche da parte di un proprietario precedente), in una gara o altro tipo di competizione, oppure con piede da competizione, comporta l'annullamento della garanzia. Le spese associate ad alaggio, varo, traino, rimessaggio, addebiti telefonici, noleggio, disagi, spese di ormeggio in darsena, copertura assicurativa, mutui, perdite di tempo o di profitto, o qualsiasi altro tipo di danni accidentali o consequenziali non sono coperte dalla presente garanzia. Non sono inoltre coperte le spese associate alla rimozione o alla sostituzione di paratie o di altro materiale qualora tali operazioni siano necessarie per poter accedere al prodotto in questione. Mercury Marine non conferisce ad alcuna persona fisica o giuridica, ivi compresi i concessionari autorizzati Mercury Marine, l'autorità di rilasciare affermazioni, dichiarazioni o garanzie relative al prodotto in questione, tranne quelle contenute nella presente garanzia limitata. Pertanto, in caso di affermazioni, dichiarazioni o garanzie di tale tenore, esse non avranno alcun valore legale nei confronti di Mercury Marine.

### ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI

VIENE QUI ESPRESSAMENTE ESCLUSA QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. LA DURATA DI GARANZIE IMPLICITE, TALI DA NON POTER ESSERE ESCLUSE, VIENE LIMITATA A QUELLA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI INCIDENTALI E INDIRETTI. ALCUNI PAESI NON RICONOSCONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ, LE LIMITAZIONI E LE ECCEZIONI DI CUI SOPRA E PERTANTO TALI MISURE POTREBBERO NON ESSERE APPLICABILI. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI ALL'ACQUIRENTE, IL QUALE POTREBBE GODERE INOLTRE DI ALTRI DIRITTI LEGALI A SECONDA DELLA GIURISDIZIONE DI PERTINENZA.

## Garanzia limitata mondiale per uso commerciale leggero

### Prodotti che beneficiano della copertura

Mercury Marine garantisce che ciascun gruppo motore/trasmissione nuovo (Prodotto) rimarrà privo di difetti imputabili a materiale e manodopera per il periodo indicato di seguito.

### Durata della copertura

La presente garanzia limitata entra in vigore dalla data originale di vendita al dettaglio del prodotto per uso commerciale leggero o dalla data del primo utilizzo del prodotto, a seconda dell'evento che si verifica per primo. La presente garanzia limitata è valida per un periodo di un (1) anno o di 500 ore di funzionamento, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo. La riparazione, la sostituzione di componenti o l'esecuzione di interventi di assistenza nei termini previsti dalla garanzia non comportano la proroga della data di scadenza della garanzia stessa. Il periodo di validità rimanente della garanzia non può essere trasferito.

## Classificazione di uso commerciale leggero

**Uso commerciale leggero:** definisce applicazioni a carico variabile in cui la massima potenza è limitata a un'ora (1) ogni otto ore (8) di funzionamento. Per potenza ridotta (durante le 7 ore su 8 in cui il motore non viene usato a piena potenza) si intende un regime pari o inferiore a quello di crociera. Il regime di crociera è basato sul regime massimo nominale (giri/min.) del motore:

| Regime nominale del motore a piena potenza (giri/min.) | Regime di crociera<br>(riduzione rispetto al regime nominale del motore in giri/min.) |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 3500-4500 giri/min.                                    | 400 giri/min.                                                                         |

**Uso commerciale:** qualsiasi uso professionale del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto, durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente.

La garanzia è nulla se il prodotto viene utilizzato oltre i limiti specificati per l'uso commerciale leggero.

## Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia

La copertura prevista dalla garanzia è valida esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un rivenditore autorizzato da Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese in cui è stata effettuata la vendita e solo dopo che il processo di ispezione preconsegna specificato da Mercury Marine sia stato completato e documentato. La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte del concessionario autorizzato. Affinché la copertura prevista dalla garanzia continui a essere valida, gli interventi di manutenzione ordinaria devono essere eseguiti secondo gli intervalli di tempo indicati e previsti nel manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia. Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova della corretta esecuzione delle procedure di manutenzione.

## Obblighi di Mercury Marine

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo di Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti difettosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o ricostruiti e forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury Marine. Mercury Marine si riserva il diritto di migliorare o modificare periodicamente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

## Come ottenere la copertura della garanzia

Le richieste di garanzia devono pervenire tramite un'officina di riparazione autorizzata Mercury Marine. Il cliente deve concedere a Mercury Marine un ragionevole margine di tempo per effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per eseguire gli interventi di assistenza previsti dalla garanzia. Eccetto quando richiesto da Mercury Marine, l'acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente a Mercury Marine.

## Cessazione della copertura

La copertura prevista dalla garanzia può cessare in caso di un prodotto usato ottenuto con uno dei seguenti metodi:

- Riappropriazione da acquirente al dettaglio
- Acquisto all'asta
- Acquisto da un deposito rottami
- Acquisto da una compagnia assicurativa che a sua volta abbia ottenuto il prodotto in seguito a una richiesta di risarcimento
- Informazioni di registrazione della garanzia non accurate

## Esclusione di garanzia

Le voci elencate di seguito non sono coperte dalla presente garanzia limitata:

- Interventi di manutenzione ordinaria
- Regolazioni
- Normale usura
- Danni provocati da uso improprio
- Uso anomalo
- Uso di un'elica o di un rapporto di trasmissione che impedisce il funzionamento del motore al regime consigliato (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)
- Utilizzo del prodotto non conforme ai consigli contenuti nella sezione relativa al funzionamento e al ciclo di lavoro utile del manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia
- Negligenza
- Incidente
- Immersione
- Installazione non corretta (le tecniche e le specifiche per l'installazione corretta sono incluse nelle istruzioni di installazione del prodotto)
- Riparazioni non corrette

- Uso di un accessorio o componente non prodotto o venduto da Mercury Marine che provoca danni al prodotto Mercury
- Rivestimenti e giranti della pompa a getto
- Uso di combustibili, oli o lubrificanti non compatibili con il prodotto (fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia)
- Alterazione o eliminazione di componenti
- Infiltrazione di acqua nel motore attraverso l'ingresso del combustibile, la presa d'aria o l'impianto di scarico o danni causati da insufficiente acqua di raffreddamento a seguito di un blocco dell'impianto di raffreddamento provocato da un corpo estraneo
- Funzionamento del motore fuori dall'acqua
- Motore montato in posizione troppo elevata sullo specchio di poppa
- Utilizzo dell'imbarcazione con il motore in assetto eccessivo

L'uso del prodotto, in qualsiasi momento (anche da parte di un proprietario precedente), in una gara o altro tipo di competizione, oppure con piede da competizione, comporta l'annullamento della garanzia. Le spese associate ad alloggio, varo, traino, rimessaggio, addebiti telefonici, noleggio, disagi, spese di ormeggio in darsena, copertura assicurativa, mutui, perdite di tempo o di profitto, o qualsiasi altro tipo di danni accidentali o consequenziali non sono coperte dalla presente garanzia. Non sono inoltre coperte le spese associate alla rimozione o alla sostituzione di paratie o di altro materiale qualora tali operazioni siano necessarie per poter accedere al prodotto in questione. Mercury Marine non conferisce ad alcuna persona fisica o giuridica, ivi compresi i concessionari autorizzati Mercury Marine, l'autorità di rilasciare affermazioni, dichiarazioni o garanzie relative al prodotto in questione, tranne quelle contenute nella presente garanzia limitata. Pertanto, in caso di affermazioni, dichiarazioni o garanzie di tale tenore, esse non avranno alcun valore legale nei confronti di Mercury Marine.

### ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI

VIENE QUI ESPRESSAMENTE ESCLUSA QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. LA DURATA DI GARANZIE IMPLICITE, TALI DA NON POTER ESSERE ESCLUSE, VIENE LIMITATA A QUELLA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI INCIDENTALI E INDIRETTI. ALCUNI PAESI NON RICONOSCONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ, LE LIMITAZIONI E LE ECCEZIONI DI CUI SOPRA E PERTANTO TALI MISURE POTREBBERO NON ESSERE APPLICABILI. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI ALL'ACQUIRENTE, IL QUALE POTREBBE GODERE INOLTRE DI ALTRI DIRITTI LEGALI A SECONDA DELLA GIURISDIZIONE DI PERTINENZA.

## Garanzia limitata di 3 anni contro la corrosione - Modelli diesel (solo per uso diportistico)

### Copertura della garanzia

Mercury Marine garantisce che il funzionamento di ciascun gruppo motore/trasmissione (Prodotto) nuovo per uso diportistico non sarà compromesso in conseguenza diretta della corrosione per il periodo di tempo indicato di seguito.

### Durata della copertura

La presente garanzia limitata contro la corrosione fornisce copertura per tre (3) anni a decorrere dalla data di vendita del prodotto al primo acquirente, o dalla data di messa in servizio iniziale del prodotto, a seconda dell'evento che occorre per primo. La riparazione e la sostituzione di componenti, o l'esecuzione di interventi di assistenza coperti dalla presente garanzia non comportano la proroga della data di scadenza della garanzia stessa. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo, esclusivamente per uso non commerciale, dopo debita nuova registrazione del prodotto. La copertura di garanzia può essere cessata per un prodotto usato riappropriato da un cliente al dettaglio, acquistato all'asta o da un deposito rottami o se il prodotto viene ottenuto da una compagnia assicurativa in seguito a una richiesta di indennizzo.

### Condizioni per l'efficacia della garanzia Copertura

La copertura prevista dalla garanzia è valida esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un concessionario autorizzato da Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese nel quale è stata effettuata la vendita e solo dopo il completamento documentato del processo di ispezione preconsegna specificato da Mercury Marine. La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte del concessionario autorizzato. Affinché la copertura prevista dalla garanzia sia valida, sull'imbarcazione devono essere in uso i dispositivi anticorrosione specificati nel manuale d'uso, manutenzione e garanzia e devono essere effettuati gli interventi di manutenzione ordinaria indicati nel medesimo manuale (che comprende ma non si limita alla sostituzione degli anodi sacrificali, all'uso dei lubrificanti specificati e al ritocco di ammaccature e graffi). Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova dell'espletamento corretto delle procedure di manutenzione.

### Obblighi di Mercury

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo di Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti corrosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o ricostruiti e forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury. Mercury si riserva il diritto di migliorare o modificare i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

## Come ottenere la copertura della garanzia

il cliente dovrà concedere alla Mercury un ragionevole margine di tempo per effettuare la riparazione, nonché l'accesso al prodotto per eseguire gli interventi di assistenza previsti dalla garanzia. Le richieste di garanzia devono essere accompagnate dalla consegna del prodotto a fini di ispezione presso un concessionario autorizzato da Mercury a intervenire sul prodotto. Qualora l'acquirente non possa consegnare il prodotto a un concessionario, è tenuto a informare per iscritto Mercury, che provvederà all'ispezione e all'esecuzione degli interventi di riparazione previsti dalla garanzia. Tutte le spese di trasporto e/o di trasferimento saranno in tal caso a carico dell'acquirente. Se il servizio fornito non è coperto dalla presente garanzia, l'acquirente è tenuto a sostenere tutte le spese di manodopera e di materiale, nonché qualsiasi altro costo associato all'intervento di assistenza. Eccetto quando richiesto da Mercury, l'acquirente non deve inviare il prodotto o componenti del prodotto direttamente a Mercury. Per ottenere assistenza in garanzia, al momento della richiesta dell'intervento di assistenza è necessario presentare al concessionario una prova dell'avvenuta registrazione del prodotto acquistato.

## Esclusione di garanzia

La presente garanzia limitata non copre la corrosione dell'impianto elettrico; la corrosione derivata da danni o che provoca esclusivamente un danno estetico, o derivata da uso improprio o da interventi di assistenza non corretti; la corrosione di accessori, strumentazione, sistemi di sterzo; i danni causati da vegetazione marina; un prodotto venduto con una garanzia sul prodotto di durata inferiore a un anno; i pezzi di ricambio (componenti acquistati dal cliente); i prodotti usati per applicazioni commerciali. L'uso commerciale è definito come qualsiasi uso professionale del prodotto o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente.

### ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI

VIENE QUI ESPRESSAMENTE ESCLUSA QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. LA DURATA DI GARANZIE IMPLICITE, TALI DA NON POTER ESSERE ESCLUSE, VIENE LIMITATA A QUELLA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI INCIDENTALI E INDIRETTI. ALCUNI PAESI NON RICONOSCONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ, LE LIMITAZIONI E LE ECCEZIONI DI CUI SOPRA E PERTANTO TALI MISURE POTREBBERO NON ESSERE APPLICABILI. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI ALL'ACQUIRENTE, IL QUALE POTREBBE GODERE INOLTRE DI ALTRI DIRITTI LEGALI A SECONDA DELLA GIURISDIZIONE DI PERTINENZA.

## Trasferimento della garanzia

La garanzia limitata è trasferibile a un acquirente successivo ma esclusivamente per il periodo di validità rimanente. Questa clausola non si applica a prodotti usati per applicazioni commerciali.

Per trasferire la garanzia all'acquirente successivo, inviare tramite posta o fax una copia dell'atto di vendita o del contratto di acquisto, con nome e indirizzo del nuovo acquirente e il numero di serie del motore, al reparto registrazione garanzie di Mercury Marine. Da Stati Uniti e Canada inviare i documenti al seguente indirizzo:

Mercury Marine  
Attn: Warranty Registration Department  
W6250 W. Pioneer Road  
P.O. Box 1939  
Fond du Lac, WI 54936-1939  
+1 920-929-5054  
Fax +1 920-907-6663

Una volta completato il trasferimento della garanzia, Mercury Marine invierà una verifica della registrazione a mezzo posta al nuovo proprietario del prodotto.

Il servizio è gratuito.

Per i prodotti acquistati al di fuori di Stati Uniti e Canada, rivolgersi al distributore o al centro di assistenza Marine Power di zona.

## Polizza di garanzia – Australia e Nuova Zelanda

### Garanzia limitata MerCruiser – Australia e Nuova Zelanda

La presente garanzia limitata viene concessa da Marine Power International Pty Ltd ACN 003 100 007 con sede presso 41-71 Bessemer Drive, Dandenong South, Victoria 3175 Australia (tel. (61) (3) 9791 5822), e-mail:

[merc\\_info@mermarine.com](mailto:merc_info@mermarine.com).

Mercury Marine garantisce che i prodotti nuovi di sua fabbricazione saranno privi di difetti imputabili a materiale e manodopera per il periodo indicato di seguito. I diritti riconosciuti al consumatore dalla presente garanzia vanno ad aggiungersi ad altri diritti e mezzi di tutela previsti dalla normativa vigente in materia dei beni o servizi oggetto della presente garanzia.

I beni fabbricati da Mercury Marine sono accompagnati da garanzie che non possono essere escluse dalla normativa australiana di tutela dei consumatori. Il cliente ha diritto a una sostituzione o a un rimborso in caso di guasto importante e a un risarcimento in caso di perdita o danno di altro tipo ragionevolmente prevedibile. Ha diritto inoltre alla riparazione o sostituzione dei beni se la qualità non è accettabile e il guasto non è qualificabile come guasto importante.

### Durata della copertura della presente garanzia limitata

La presente garanzia limitata si applica solo in caso di difetti che si manifestano durante il periodo di validità della garanzia (vedere di seguito). Eventuali richieste di garanzia devono anche essere ricevute prima della scadenza del periodo di garanzia.

#### **Motori entrofuoribordo ed entro bordo a benzina MerCruiser**

- 2 anni di garanzia sul prodotto
- 3 anni di garanzia contro la corrosione
- 1 anno/500 ore di garanzia sul prodotto per uso commerciale leggero

#### **MerCruiser SeaCore**

- 3 anni di garanzia sul prodotto
- 4 anni di garanzia contro la corrosione
- 1 anno/500 ore di garanzia sul prodotto per uso commerciale leggero

#### **Motori MerCruiser Tow Sport**

- 3 anni di garanzia sul prodotto
- 3 anni di garanzia contro la corrosione
- 1 anno/500 ore di garanzia sul prodotto per uso commerciale leggero

La presente garanzia limitata entra in vigore dalla data originale di vendita al dettaglio del prodotto per uso diportistico o dalla data del primo utilizzo del prodotto, a seconda dell'evento che si verifica per primo. La riparazione, la sostituzione di componenti o l'esecuzione di interventi di assistenza nei termini della garanzia non comportano la proroga della data di scadenza della presente garanzia limitata. Il periodo di validità della garanzia è specifico per ciascun modello. Per il periodo base di copertura, individuare il modello in uso.

La presente garanzia limitata entra in vigore dalla data originale di vendita al dettaglio del prodotto per uso commerciale o dalla data del primo utilizzo del prodotto, a seconda dell'evento che si verifica per primo. Se il prodotto viene usato a scopo commerciale, la presente garanzia fornisce copertura per un (1) anno a decorrere dalla data originale di vendita al dettaglio o per 500 ore di funzionamento, a seconda dell'intervallo di tempo che scade per primo. È definito uso commerciale qualsiasi uso professionale del prodotto o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. La riparazione, la sostituzione di componenti o l'esecuzione di interventi di assistenza nei termini della garanzia non comportano la proroga della data di scadenza della garanzia stessa.

### Trasferimento della copertura

Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo, esclusivamente per uso diportistico, dopo debita nuova registrazione del prodotto. Non è possibile trasferire la garanzia non scaduta da un acquirente al successivo se il prodotto è stato o sarà destinato a scopi commerciali.

La copertura prevista dalla presente garanzia limitata viene estinta in caso di un prodotto usato ottenuto con uno dei seguenti metodi:

- Acquisto da una compagnia assicurativa che a sua volta abbia ottenuto il prodotto in seguito a una denuncia di danni
- Acquisto come materiale di recupero da un cantiere
- Riappropriazione da acquirente al dettaglio
- Acquisto all'asta

La copertura prevista dalla presente garanzia limitata è valida esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un concessionario autorizzato da Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese in cui è stata effettuata la vendita e solo dopo che il processo di ispezione preconsegna specificato da Mercury Marine è stato completato e documentato. La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la debita registrazione del prodotto da parte del concessionario autorizzato. Informazioni imprecise fornite al momento della registrazione della garanzia riguardo all'uso diportistico o il successivo passaggio dall'uso diportistico a quello commerciale senza la debita registrazione del prodotto, possono rendere nulla, a discrezione esclusiva di Mercury Marine, la garanzia. Per ottenere la copertura prevista dalla garanzia, è necessario effettuare gli interventi di assistenza in conformità ai programmi di manutenzione indicati nel manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia. Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova della corretta esecuzione delle procedure di manutenzione.

Conformemente alla presente garanzia limitata, l'unico obbligo di Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti difettosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o ricostruiti e forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury Marine. Mercury Marine si riserva il diritto di migliorare o modificare periodicamente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

Il cliente deve concedere a Mercury Marine un ragionevole margine di tempo per effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per eseguire gli interventi di assistenza previsti dalla garanzia. Le richieste di garanzia devono essere accompagnate dalla consegna del prodotto a fini di ispezione a un concessionario Mercury Marine autorizzato a intervenire sul prodotto. Un elenco dei concessionari e dei relativi recapiti è disponibile all'indirizzo <http://www.mercurymarine.com.au/home.aspx>. Qualora l'acquirente sia impossibilitato a consegnare il prodotto a un concessionario, è tenuto a informare per iscritto (all'indirizzo indicato in precedenza) Mercury Marine, che provvederà all'ispezione e all'esecuzione degli interventi di riparazione previsti dalla garanzia. La presente garanzia limitata non copre le spese di trasporto e il tempo di trasferta, che saranno a carico dell'acquirente. Se l'intervento di assistenza fornito non è coperto dalla presente garanzia limitata, l'acquirente è tenuto a sostenere tutte le spese di manodopera e di materiale, nonché qualsiasi altro costo associato all'intervento di assistenza. L'obbligo di pagamento non sussiste qualora l'intervento di assistenza sia stato eseguito per riparare un guasto incluso nella polizza di garanzia sulla qualità che vincola Mercury Marine nei termini della normativa australiana di tutela dei consumatori. Eccetto quando richiesto da Mercury Marine, l'acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente a Mercury Marine. Per ottenere l'assistenza prevista dalla presente garanzia limitata, al momento della richiesta dell'intervento di assistenza è necessario presentare al concessionario una prova dell'avvenuta registrazione del prodotto acquistato.

Le voci elencate di seguito non sono coperte dalla presente garanzia limitata:

- Utilizzo dell'imbarcazione con il motore in assetto eccessivo
- Interventi di manutenzione ordinaria
- Regolazioni
- Normale usura
- Danni provocati da uso improprio
- Uso anomalo
- Uso di un'elica o di un rapporto di trasmissione che impedisce il funzionamento del motore al regime di giri consigliato. Fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia.
- Utilizzo del prodotto non conforme ai consigli contenuti nella sezione relativa al funzionamento e al ciclo di lavoro utile del manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia.
- Negligenza
- Incidente
- Immersione
- Installazione non corretta (le tecniche e le specifiche per l'installazione corretta sono incluse nelle istruzioni di installazione del prodotto)
- Riparazioni non corrette
- Uso di un accessorio o componente non prodotto o venduto da Mercury Marine che provoca danni al prodotto Mercury
- Rivestimenti e giranti della pompa a getto
- Utilizzo con combustibili, oli o lubrificanti non idonei al prodotto in uso. Fare riferimento al manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia.
- Alterazione o eliminazione di componenti
- Infiltrazione di acqua nel motore attraverso l'ingresso del combustibile, la presa d'aria o l'impianto di scarico o danni causati da insufficiente acqua di raffreddamento a seguito di un blocco dell'impianto di raffreddamento provocato da un corpo estraneo
- Funzionamento del motore fuori dall'acqua
- Motore montato in posizione troppo elevata sullo specchio di poppa

L'uso del prodotto, in qualsiasi momento (anche da parte di un proprietario precedente), in una gara o altro tipo di competizione, oppure con piede da competizione, comporta l'annullamento della presente garanzia limitata. Le spese associate ad alaggio, varo, traino, rimessaggio, addebiti telefonici, noleggio, disagi, spese di ormeggio in darsena, copertura assicurativa, mutui, perdite di tempo o di profitto, o qualsiasi altro tipo di danni accidentali o consequenziali non sono coperte dalla presente garanzia limitata. Non sono inoltre coperte le spese associate alla rimozione o alla sostituzione di paratie o di altro materiale qualora tali operazioni siano necessarie per poter accedere al prodotto in questione. Mercury Marine non conferisce ad alcuna persona fisica o giuridica, ivi compresi i concessionari autorizzati Mercury Marine, l'autorità di rilasciare affermazioni, dichiarazioni o garanzie relative al prodotto in questione, tranne quelle contenute nella presente garanzia limitata. Pertanto, in caso di affermazioni, dichiarazioni o garanzie di tale tenore, esse non avranno alcun valore legale nei confronti di Mercury Marine.

Eventuali spese dovute alla presentazione di una richiesta di garanzia non sono coperte dalla presente garanzia limitata.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A ECCEZIONE DELLE GARANZIE APPLICABILI E DEGLI ALTRI DIRITTI E MEZZI DI TUTELA PREVISTI DALLA NORMATIVA AUSTRALIANA DI TUTELA DEI CONSUMATORI O DA ALTRE NORME CHE POSSONO ESSERE APPLICATE AI PRODOTTI IN QUESTIONE, SONO ESPRESSAMENTE ESCLUSE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. LA DURATA DI GARANZIE IMPLICITE, TALI DA NON POTER ESSERE ESCLUSE, VIENE LIMITATA A QUELLA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA LIMITATA NON COPRE DANNI INCIDENTALI E CONSEGUENZIALI.</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Trasferimento della garanzia – Australia e Nuova Zelanda

La garanzia limitata è trasferibile a un acquirente successivo ma esclusivamente per il periodo di validità rimanente. Questa clausola non si applica a prodotti usati per applicazioni commerciali.

Per trasferire la garanzia all'acquirente successivo, inviare tramite posta o fax una copia dell'atto di vendita o del contratto di acquisto, con il nome e l'indirizzo del nuovo proprietario e il numero di matricola dello scafo (HIN) al reparto registrazione garanzie di Mercury Marine. Da Australia e Nuova Zelanda, inviare a:

Mercury Marine  
Attn: Warranty Registration Department  
Brunswick Asia Pacific Group  
Private Bag 1420  
Dandenong South, Victoria 3164  
Australia

Una volta completato il trasferimento della garanzia, Mercury Marine invierà una verifica della registrazione a mezzo posta al nuovo proprietario del prodotto. Il servizio è gratuito.

È possibile cambiare l'indirizzo registrato in qualsiasi momento, anche all'atto di una richiesta di garanzia; è sufficiente contattare telefonicamente Mercury Marine o inviare una lettera o un fax al reparto di registrazione delle garanzie di Mercury Marine con i seguenti dati: nome e cognome, vecchio indirizzo, nuovo indirizzo e numero di matricola dello scafo (HIN).

## Sezione 2 - Informazioni fondamentali sul gruppo motore

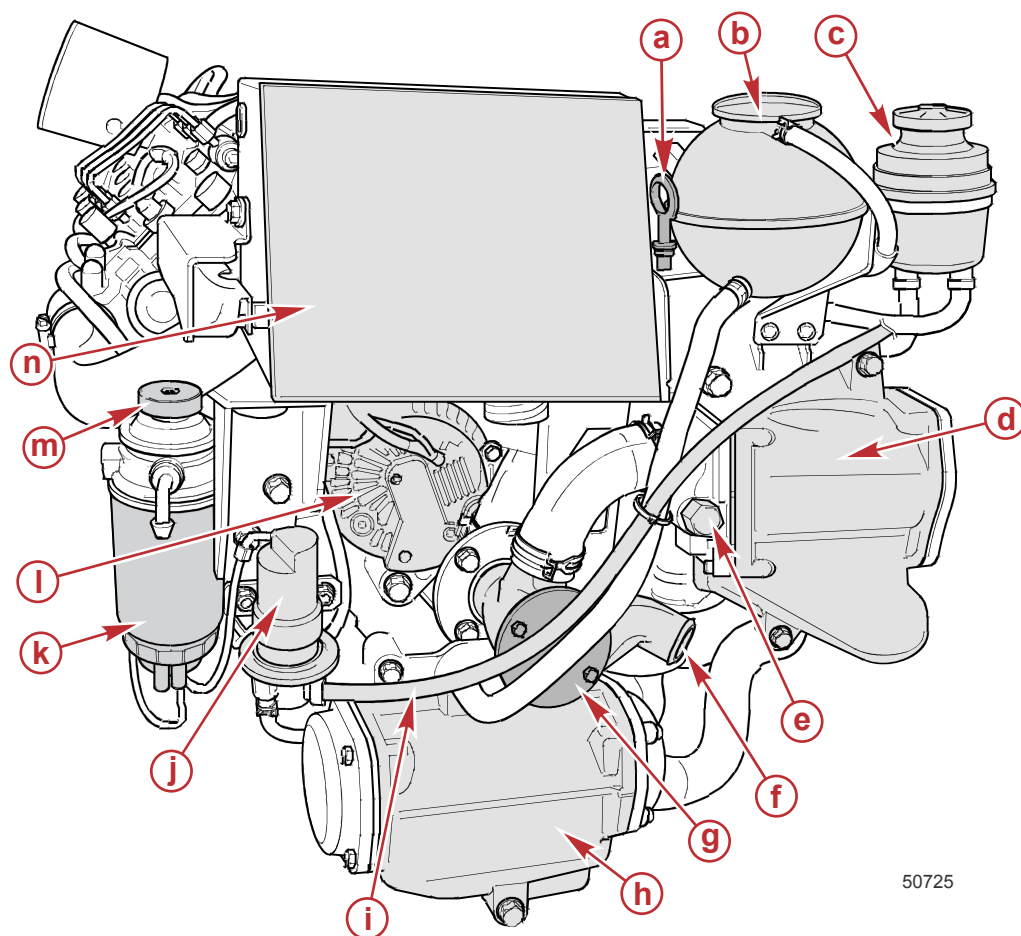
### Indice

2

|                                                                            |    |                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Elenco dei componenti del motore.....                                      | 12 | Interruttore di arresto di emergenza .....                               | 21 |
| 3.0 L TDI – Componenti – Vista anteriore.....                              | 12 | Telecomando.....                                                         | 21 |
| 3.0 L TDI – Componenti – Vista da tribordo.....                            | 13 | Funzione del telecomando .....                                           | 21 |
| 3.0 L TDI – Componenti – Vista da babordo.....                             | 14 | Protezione da sovraccarico dell'impianto elettrico del motore.....       | 21 |
| Caratteristiche e comandi.....                                             | 15 | Fusibili .....                                                           | 21 |
| Caratteristiche del motore da 3,0 l.....                                   | 15 | Sostituzione dei fusibili del modulo di controllo elettrico .....        | 21 |
| Interruttore del cavo salvavita.....                                       | 15 | Sostituzione dei fusibili del quadro strumenti .....                     | 23 |
| Strumentazione – 3.0 L TDI.....                                            | 17 | Sistema di allarme acustico.....                                         | 23 |
| Quadro strumenti standard .....                                            | 17 | Prova del sistema di allarme acustico .....                              | 24 |
| Caratteristiche di monitoraggio del motore del pannello informazioni ..... | 18 | Informazioni sulle emissioni.....                                        | 24 |
| Indicatore di temperatura del refrigerante .....                           | 18 | Certificato delle emissioni dei gas di scarico (solo per l'Europa) ..... | 24 |
| Voltmetro .....                                                            | 19 | Responsabilità del proprietario .....                                    | 24 |
| Pressione dell'olio motore .....                                           | 19 |                                                                          |    |
| Interruttore di blocco dell'accensione .....                               | 19 |                                                                          |    |
| Quadro strumenti opzionale .....                                           | 20 |                                                                          |    |

## Elenco dei componenti del motore

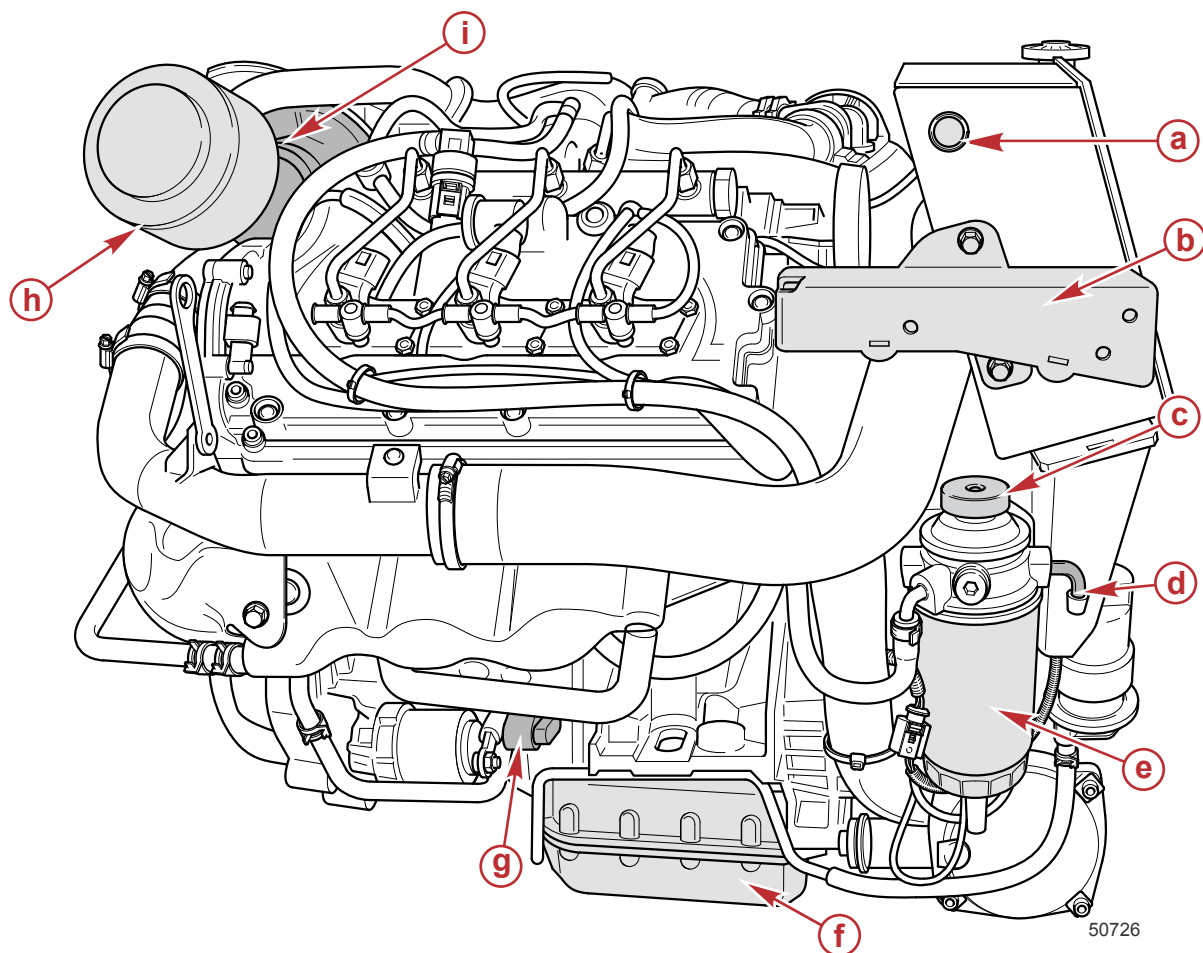
### 3.0 L TDI – Componenti – Vista anteriore



50725

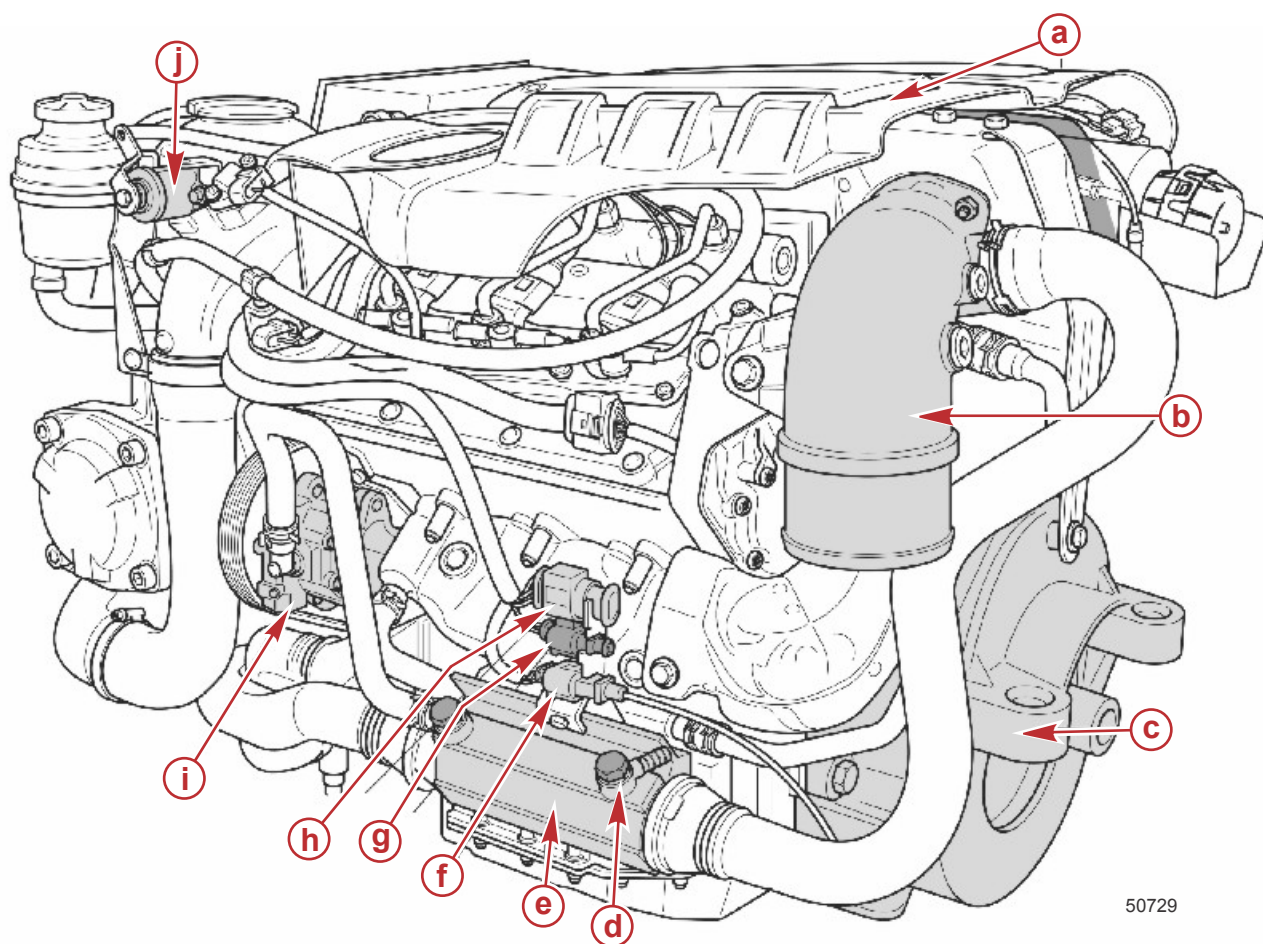
- a** - Astina di livello dell'olio motore
- b** - Serbatoio di espansione del refrigerante del motore
- c** - Serbatoio dell'olio del servosterzo
- d** - Scambiatore di calore dell'aria di sovralimentazione (refrigeratore intermedio)
- e** - Anodo sacrificale
- f** - Collegamento della bocca di aspirazione dell'acqua di mare
- g** - Pompa dell'acqua di mare
- h** - Scambiatore di calore
- i** - Tubo flessibile di scarico dell'olio motore
- j** - Pompa aspirante dell'olio
- k** - Filtro del combustibile con sensore di presenza di acqua
- l** - Alternatore
- m** - Adescamento manuale del combustibile
- n** - Modulo elettrico centrale

### 3.0 L TDI – Componenti – Vista da tribordo



- a** - Pulsante della pompa aspirante dell'olio
- b** - Alloggiamento del modulo elettrico centrale e staffa del cambio
- c** - Adescamento manuale del combustibile
- d** - Collegamento dell'alimentazione del combustibile
- e** - Filtro del combustibile con sensore di presenza di acqua
- f** - Coppa dell'olio motore
- g** - Motorino di avviamento
- h** - Filtro dell'aria
- i** - Turbocompressore

### 3.0 L TDI – Componenti – Vista da babordo



50729

- a** - Coperchio del motore
- b** - Tubo di scarico
- c** - Campana
- d** - Collegamento del servosterzo
- e** - Scambiatore di calore dell'olio del servosterzo/scatola ingranaggi
- f** - Trasmettitore di regime del motore
- g** - Collegamento dell'interruttore della folle della scatola ingranaggi
- h** - Collegamento per accessori opzionali
- i** - Pompa del servosterzo
- j** - Trasmettitore di posizione della farfalla

## Caratteristiche e comandi

### Caratteristiche del motore da 3,0 l



50793

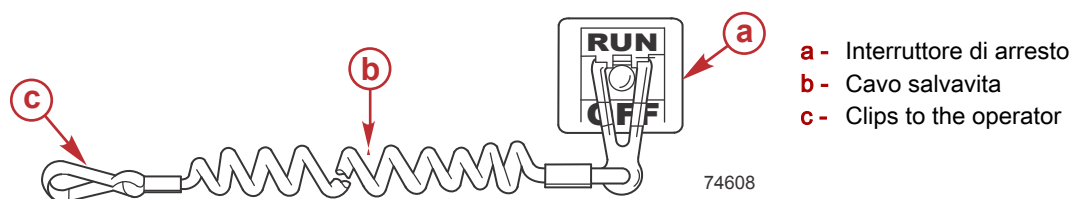
Il motore a 6 cilindri da 3,0 l Mercury Diesel è dotato delle seguenti caratteristiche:

- Motore diesel a quattro tempi
- Iniezione diretta con common rail
- 6 cilindri (a V con angolo di 90°)
- Cilindrata 3,0 l (183.1 in.3)
- Albero a gomiti montato su quattro cuscinetti
- 4 valvole per cilindro
- Punteria a bicchiere con regolazione idraulica
- Lubrificazione del motore mediante circolazione forzata con pompa dell'olio a ingranaggi e filtro dell'olio sostituibile installati sul flusso principale
- Filtro dell'aria a secco
- Turbocompressione con geometria della turbina variabile
- Due circuiti di raffreddamento separati
  - Il circuito raffreddato da acqua di mare attraversa lo scambiatore di calore dell'olio, lo scambiatore di calore principale e il collettore di scarico.
  - Il circuito chiuso del refrigerante (sistema chiuso sotto pressione) attraversa il blocco motore, lo scambiatore di calore dell'olio, il collettore di scarico e, una volta raggiunta la temperatura di esercizio, lo scambiatore di calore principale.

Fare riferimento a **Specifiche** per ulteriori dettagli.

### Interruttore del cavo salvavita

The purpose of a lanyard stop switch is to turn off the engine when the operator moves outside the operator's position (as in accidental ejection from the operator's position).



Accidental ejections, such as falling overboard, are more likely to occur in:

- low-sided sport boats
- bass boats
- high-performance boats

Accidental ejections can also occur from:

- poor operating practices
- sitting on the seat or gunwale at planing speeds
- standing at planing speeds
- operating at planing speeds in shallow or obstacle infested waters
- releasing your grip on the steering wheel that is pulling in one direction
- consuming alcohol or drugs
- high-speed boating maneuvers

The lanyard is a cord usually between 122 and 152 cm (4 and 5 ft) in length when stretched out, with an element on one end made to be inserted into the switch and a snap on the other end for attaching to the operator. The lanyard is coiled to make its at-rest condition as short as possible to minimize the likelihood of lanyard entanglement with nearby objects. Its stretched-out length is made to minimize the likelihood of accidental activation should the operator choose to move around in an area close to the normal operator's position. If it is desired to have a shorter lanyard, wrap the lanyard around the operator's wrist or leg, or tie a knot in the lanyard.

Activation of the lanyard stop switch will stop the engine immediately, but the boat will continue to coast for some distance depending upon the velocity and degree of any turn at shut down. However, the boat will not complete a full circle. While the boat is coasting, it can cause injury to anyone in the boat's path as seriously as the boat would when under power.

We strongly recommend that other occupants be instructed on proper starting and operating procedures should they be required to operate the engine in an emergency (if the operator is accidentally ejected).

### AVVERTENZA

**Se l'operatore cade fuoribordo, spegnere immediatamente il motore per ridurre il rischio di infortuni gravi o mortali causati da un contatto con l'imbarcazione. L'operatore deve essere sempre correttamente collegato all'interruttore di arresto tramite un cavo salvavita.**

L'interruttore potrebbe venire attivato accidentalmente o involontariamente durante il normale funzionamento dell'imbarcazione. Ciò potrebbe causare una o più delle seguenti condizioni potenzialmente pericolose:

- Occupants could be thrown forward due to unexpected loss of forward motion, a particular concern for passengers in the front of the boat who could be ejected over the bow and possibly struck by the propulsion or steering components.
- Perdita di potenza e di controllo della direzione in condizioni di mare mosso o di forti correnti o venti.
- Perdita di controllo durante le operazioni di attracco.

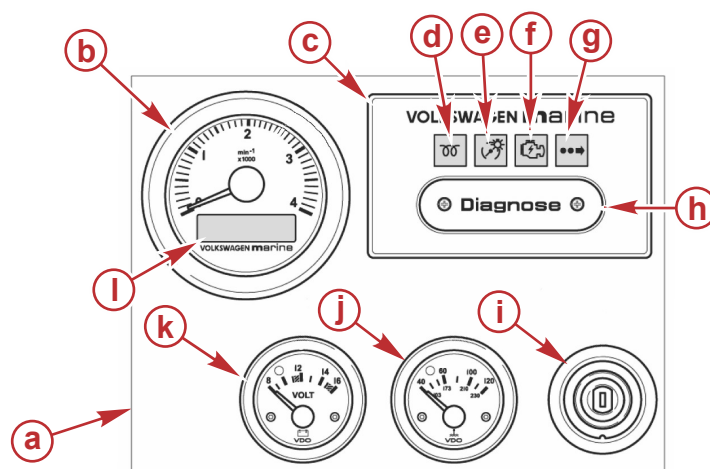
### AVVERTENZA

**Pericolo di infortuni gravi o mortali causati dall'improvvisa forza di decelerazione a seguito dell'attivazione accidentale o involontaria dell'interruttore di arresto. L'operatore dell'imbarcazione non deve mai lasciare la postazione prima di avere scollegato il cavo salvavita.**

## Strumentazione – 3.0 L TDI

### Quadro strumenti standard

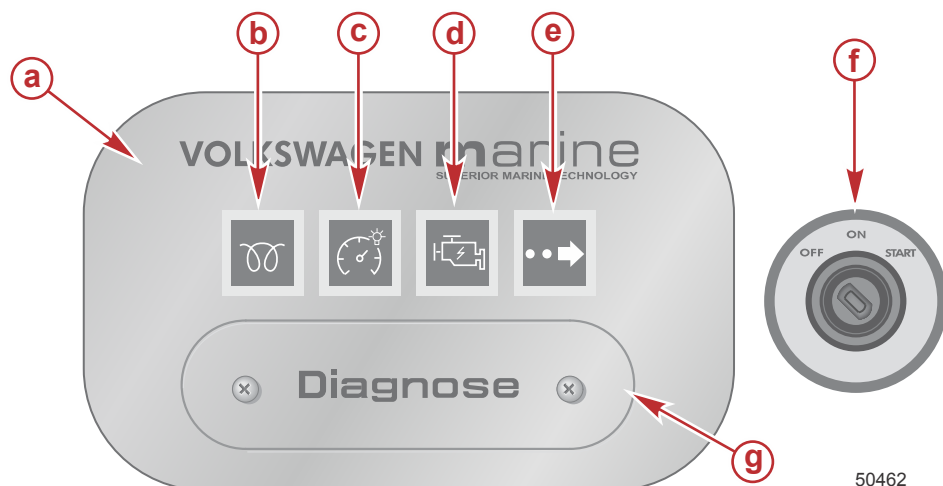
I seguenti strumenti sono compresi nella dotazione standard. Il proprietario e l'operatore devono conoscere a fondo tutti gli strumenti dell'imbarcazione e la loro modalità di funzionamento. Data la notevole varietà di strumenti e di produttori, richiedere al concessionario una spiegazione dettagliata sugli indicatori presenti sull'imbarcazione in uso e sui valori che possono essere considerati normali.



50520

| Riferimento | Indicatore                                            | Funzione                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a           | Quadro strumenti                                      | Strumentazione standard fornita con il gruppo motore                                                                                                                                                                              |
| b           | Contagiri                                             | Indica il regime di funzionamento del motore.                                                                                                                                                                                     |
| c           | Pannello informazioni                                 | Fornisce informazioni sugli impianti operativi del motore.                                                                                                                                                                        |
| d           | Spia di avvertenza del modulo di controllo del motore | Indica che si è verificato un guasto, che viene archiviato nel modulo di controllo.                                                                                                                                               |
| e           | Pulsante dell'illuminazione degli strumenti           | Può essere premuto per regolare la luminosità dell'illuminazione degli strumenti.                                                                                                                                                 |
| f           | Pulsante di conferma per l'allarme acustico           | Consente di disattivare l'allarme acustico dopo che si è verificato un guasto.                                                                                                                                                    |
| g           | Pulsante del display del contagiri                    | Può essere premuto per avanzare tra le varie pagine visualizzate nella finestra del contagiri.                                                                                                                                    |
| h           | Porta di diagnostica                                  | Porta di accesso per la diagnostica tramite computer dei guasti del motore                                                                                                                                                        |
| i           | Interruttore di accensione                            | Utilizzato assieme alla chiavetta di avviamento per avviare il motore                                                                                                                                                             |
| j           | Indicatore di temperatura                             | Indica la temperatura del refrigerante del motore in gradi Celsius e Fahrenheit mentre il motore è in funzione. È dotato anche di una spia di avvertenza che si illumina quando la temperatura del refrigerante è troppo elevata. |
| k           | Voltmetro                                             | Indica il voltaggio della batteria.                                                                                                                                                                                               |
| l           | Finestra del display del contagiri                    | Indica i guasti attivi degli impianti operativi del motore.                                                                                                                                                                       |

### Caratteristiche di monitoraggio del motore del pannello informazioni

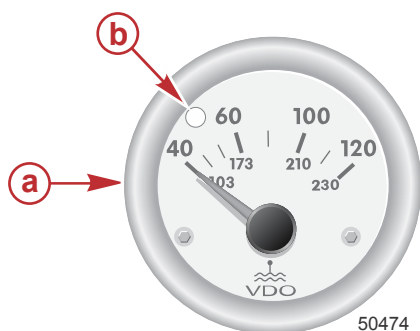


50462

| Riferimento | Spia luminosa                               | Funzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a           | Pannello informazioni                       | Utilizzato assieme al contagiri per visualizzare le condizioni di funzionamento del motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| b           | Spia luminosa di controllo                  | Se la spia si illumina mentre il motore è in funzione, indica un problema al motore. La spia è illuminata quando la chiavetta di avviamento è in posizione "RUN" (Marcia) e il motore non è in funzione. Quando il motore viene avviato, la spia deve spegnersi. Se la spia non si spegne o se si illumina o lampeggia con il motore in funzione, nella finestra del display del contagiri viene visualizzato un messaggio di servizio. Il messaggio indica che il controllo elettronico del motore ha rilevato un guasto del sistema. A seconda del tipo di guasto, è possibile che il regime del motore venga ridotto automaticamente. |
| c           | Pulsante dell'illuminazione degli strumenti | Può essere premuto per regolare la luminosità dell'illuminazione degli strumenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| d           | Pulsante di conferma                        | Consente di confermare l'allarme acustico di un messaggio di guasto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| e           | Pulsante del display del contagiri          | Può essere premuto per avanzare tra le varie pagine visualizzate nella finestra del contagiri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| f           | Interruttore di blocco dell'accensione      | Utilizzato assieme alla chiavetta di avviamento per avviare il motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| g           | Porta di diagnostica                        | Porta di accesso per la diagnostica tramite computer dei guasti del motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### Indicatore di temperatura del refrigerante

Indica la temperatura del refrigerante del motore in gradi Celsius e Fahrenheit mentre il motore è in funzione. È dotato anche di una spia di avvertenza che si illumina quando la temperatura del refrigerante è troppo elevata. Se la temperatura del refrigerante è troppo alta, si attiva anche un allarme acustico che può essere disattivato premendo il pulsante di conferma sul pannello informazioni.



- a - Indicatore di temperatura del refrigerante  
b - Spia di avvertenza

50474

#### ⚠ AVVERTENZA

**I componenti del motore e i fluidi hanno una temperatura elevata e possono provocare infortuni gravi o mortali. Lasciare raffreddare il motore prima di rimuovere un componente o aprire un tubo flessibile attraversato da un fluido.**

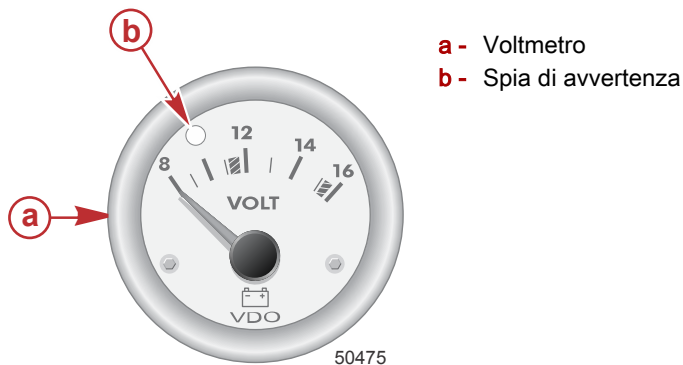
Se un messaggio di errore della temperatura del refrigerante non viene cancellato, dopo un breve periodo l'allarme acustico si attiva nuovamente. Se l'allarme acustico si riattiva, spegnere immediatamente il motore ed eseguire i seguenti controlli:

- Il filtro dell'acqua di mare è ostruito.
- La valvola dell'acqua di mare è aperta.
- Il refrigerante è sufficiente. Verificare che l'impianto di raffreddamento non presenti perdite.
- La cinghia trapezoidale scanalata della pompa dell'acqua di mare è operativa.

- La girante della pompa dell'acqua di mare è operativa. Fare riferimento a **Ispezione della girante della pompa dell'acqua di mare**.

### Voltmetro

Il voltmetro indica il voltaggio dell'alimentazione elettrica a bordo. Il voltaggio normale deve essere compreso tra 12 e 16 volt. Se il voltaggio sull'indicatore diminuisce sotto i 12 volt mentre il motore è in funzione, è necessario fare controllare l'impianto della batteria e dell'alternatore a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. Durante l'avviamento è possibile che il voltaggio indicato diminuisca sotto gli 8 volt. Il voltmetro è dotato anche di una spia di avvertenza che si illumina quando viene attivata l'accensione. La spia deve quindi spegnersi quando il motore si avvia.



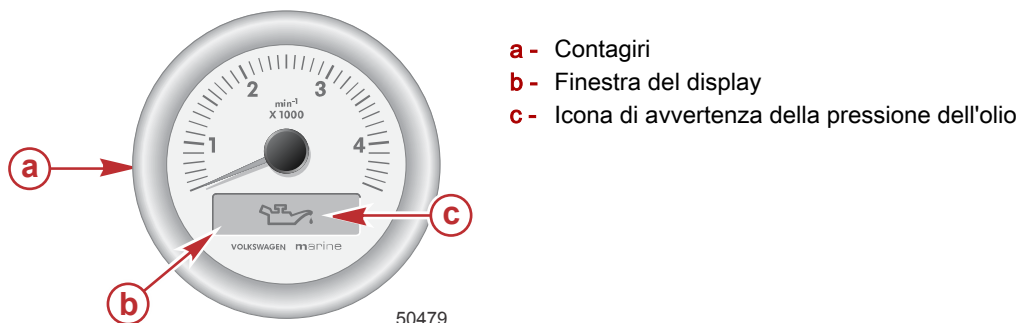
Se la spia di avvertenza si illumina mentre il motore è in funzione, eseguire i seguenti controlli:

- Spegnere immediatamente il motore e verificare le condizioni della cinghia trapezoidale scanalata dell'alternatore.
- Se la cinghia trapezoidale è in buone condizioni, verificare che i collegamenti sull'alternatore non siano allentati.
- Se nessun collegamento sembra presentare problemi, rivolgersi al centro di assistenza autorizzato MerCruiser in quanto è probabile che il problema riguardi l'alternatore o il regolatore dell'alternatore.

**IMPORTANTE:** non azionare il motore con la batteria scollegata per non provocare danni all'alternatore. Non azionare il motore con la cinghia scanalata dell'alternatore scollegata per non provocare danni allo smorzatore di vibrazioni anteriore.

### Pressione dell'olio motore

La pressione dell'olio motore è monitorata dal modulo di controllo del motore. Se si verifica un guasto dell'impianto della pressione dell'olio, nella finestra del display del contagiri viene visualizzata un'icona di avvertenza della pressione dell'olio.



Se l'icona di avvertenza della pressione dell'olio motore si illumina o lampeggia mentre il motore è in funzione, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Spegnere immediatamente il motore.
- Controllare il livello dell'olio motore.

Se l'icona di avvertenza della pressione dell'olio si illumina, contemporaneamente si attiva anche un allarme acustico. È possibile disattivare l'allarme acustico premendo il pulsante di conferma. Se il guasto non viene corretto, dopo un breve periodo l'allarme acustico si attiva nuovamente.

**IMPORTANTE:** l'icona di avvertenza della pressione dell'olio non è un indicatore del livello dell'olio. Il livello dell'olio motore deve essere controllato a intervalli regolari e prima di ciascun avvio del motore.

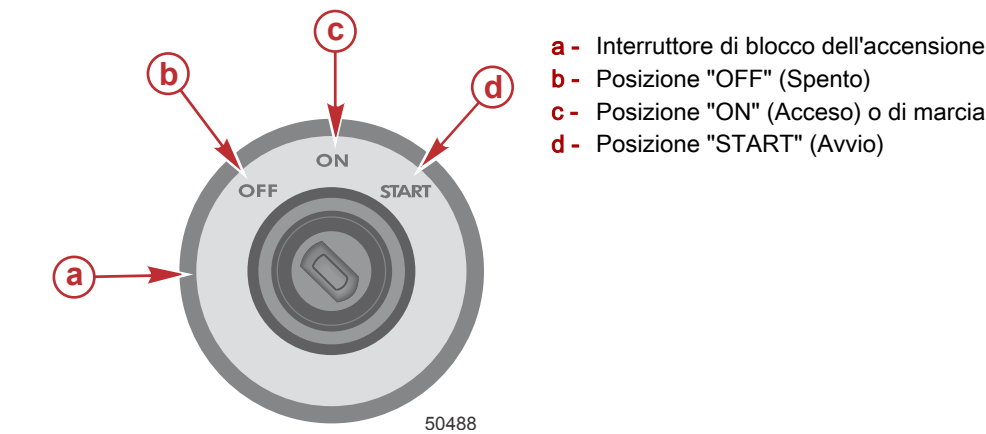
### Interruttore di blocco dell'accensione

L'interruttore di blocco dell'accensione viene utilizzato assieme alla chiavetta di avviamento per avviare il motore.

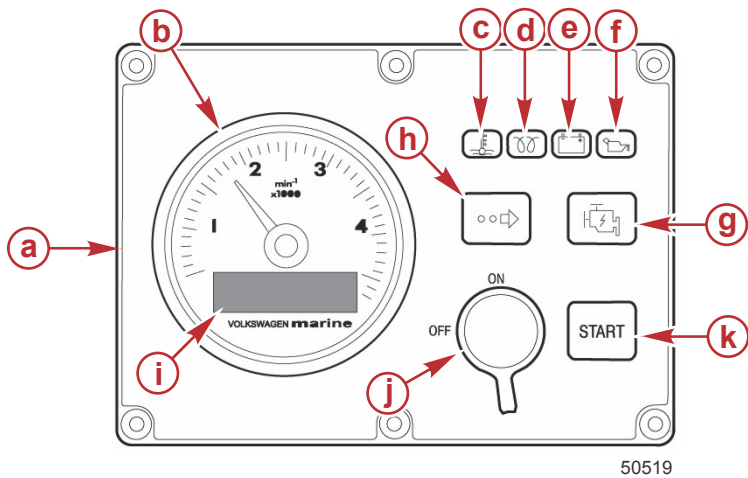
Le posizioni dell'interruttore di blocco dell'accensione sono tre:

- Posizione "OFF" (Spento): tutti i circuiti elettrici sono disattivati e il motore non può essere avviato. Quando la chiavetta di avviamento viene portata in posizione "OFF" (Spento), il motore si spegne.
- Posizione "ON" (Acceso) o di marcia: tutti i circuiti elettrici, le spie luminose, l'impianto di preriscaldamento automatico (se in dotazione) e tutti gli strumenti sono operativi.
- Posizione START (Avvio): il motore può essere avviato.

**NOTA:** la chiavetta di avviamento può essere rimossa solo quando è in posizione "OFF" (Spento).



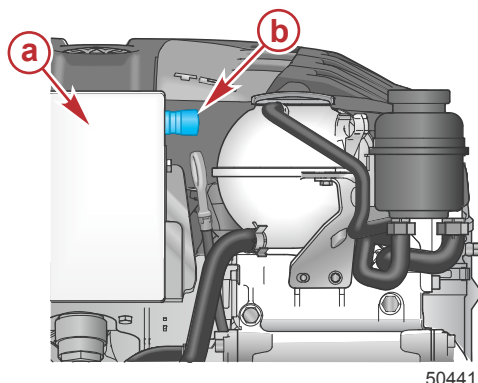
Quadro strumenti opzionale



| Riferimento | Caratteristica                                        | Funzione                                                                                                                                                                                              |
|-------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a           | Quadro strumenti                                      | Alternativa a indicatori singoli                                                                                                                                                                      |
| b           | Contagiri                                             | Indica il regime di funzionamento del motore.                                                                                                                                                         |
| c           | Spia di avvertenza della temperatura del refrigerante | Indica una temperatura eccessiva del refrigerante del motore.                                                                                                                                         |
| d           | Spia di avvertenza del modulo di controllo del motore | Indica che si è verificato un guasto, che viene archiviato nel modulo di controllo.                                                                                                                   |
| e           | Spia di avvertenza dell'alternatore                   | Indica che l'alternatore non sta caricando la batteria.                                                                                                                                               |
| f           | Spia di avvertenza della pressione dell'olio motore   | Indica che la pressione dell'olio è diminuita sotto il livello di sicurezza per il regime di funzionamento del motore.                                                                                |
| g           | Pulsante di conferma per l'allarme acustico           | Consente di disattivare l'allarme acustico dopo che si è verificato un guasto.                                                                                                                        |
| h           | Pulsante del display del contagiri                    | Può essere premuto per avanzare tra le varie pagine visualizzate nella finestra del contagiri.                                                                                                        |
| i           | Finestra del display del contagiri                    | Indica i guasti attivi degli impianti operativi del motore.                                                                                                                                           |
| j           | Interruttore di accensione                            | Deve essere portato in posizione "ON" (Acceso) per avviare il motore con il pulsante "START" (Avvio). Consente di spegnere il motore quando l'interruttore viene portato in posizione "OFF" (Spento). |
| k           | Pulsante di avvio                                     | Consente di avviare il motore quando l'interruttore di blocco dell'accensione è in posizione "ON" (Acceso).                                                                                           |

## Interruttore di arresto di emergenza

Sul lato destro del modulo elettrico centrale è presente un interruttore di arresto d'emergenza. In caso di emergenza, è sufficiente premere l'interruttore per spegnere il motore. Non è possibile riavviare il motore finché l'interruttore di arresto d'emergenza non viene sbloccato dalla posizione di spegnimento. Per sbloccare l'interruttore di arresto, ruotare l'interruttore nella direzione indicata dalla freccia sull'interruttore.



- a - Modulo elettrico centrale
- b - Interruttore di arresto di emergenza

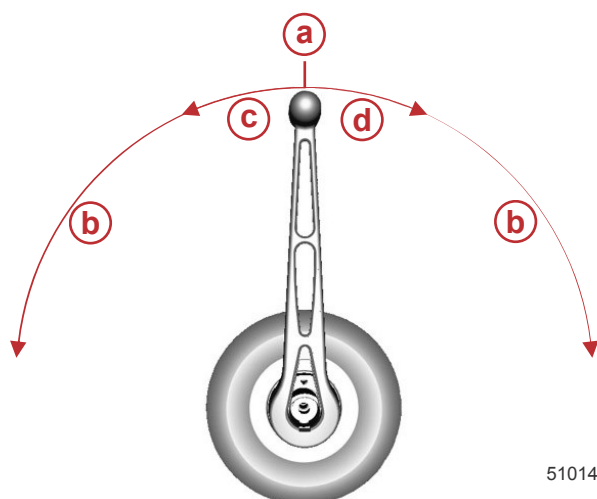
50441

## Telecomando

### Funzione del telecomando

Il funzionamento dell'acceleratore e del cambio è controllato dal movimento della manopola di comando. Per innestare la marcia avanti, spingere la manopola di comando in avanti con un movimento rapido e deciso dalla posizione di folle fino al primo dente di arresto. Per aumentare il regime del motore, continuare a spingere la manopola in avanti. Per innestare la retromarcia, portare indietro la manopola di comando con un movimento rapido e deciso dalla posizione di folle fino al primo dente di arresto, quindi continuare a tirarla indietro per aumentare il regime.

Per avviare il motore, la manopola del telecomando deve essere in folle.



- a - Folle
- b - Aumento del regime del motore
- c - Marcia avanti
- d - Retromarcia

51014

## Protezione da sovraccarico dell'impianto elettrico del motore

### Fusibili

I singoli circuiti sono protetti da fusibili.

Se si verifica un sovraccarico elettrico, un fusibile si brucia. Prima di sostituire il fusibile individuare ed eliminare la causa del sovraccarico elettrico.

#### ⚠ ATTENZIONE

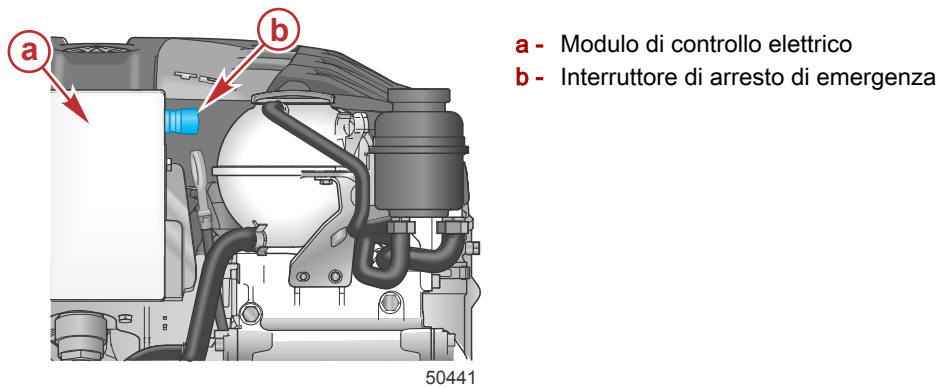
Se il cablaggio non è protetto da un fusibile adeguato, possono verificarsi danni al cablaggio con rischio di incendio. Quando si installa un accessorio, si consiglia di utilizzare un kit per accessori Mercury. Utilizzare sempre un fusibile adeguato per proteggere il cablaggio.

I fusibili sono situati dietro il coperchio del modulo di controllo elettrico e il coperchio del quadro strumenti.

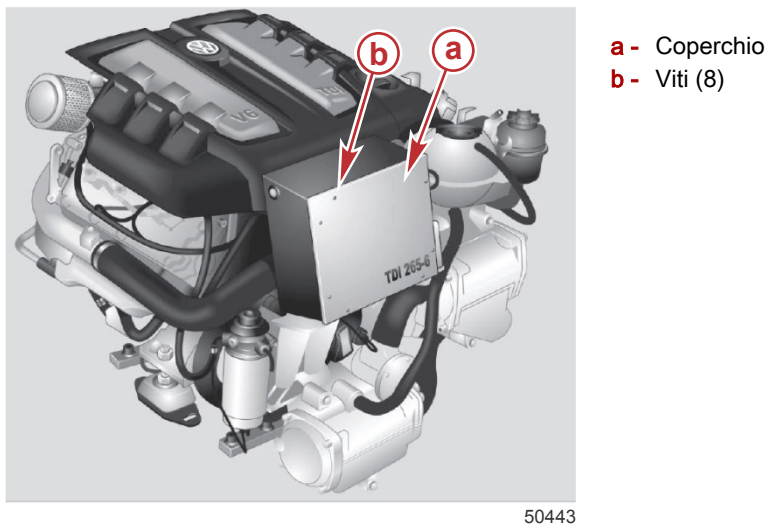
### Sostituzione dei fusibili del modulo di controllo elettrico

1. Portare l'interruttore di accensione in posizione "OFF" (Spento).

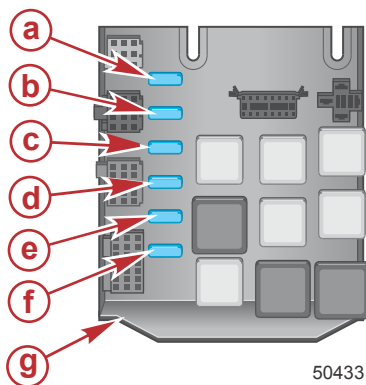
2. Premere l'interruttore di arresto d'emergenza sul modulo di controllo elettrico.



3. Rimuovere le viti che fissano il coperchio del modulo di controllo elettrico e rimuovere il coperchio.



4. Individuare il fusibile del circuito guasto utilizzando la tabella dei fusibili.

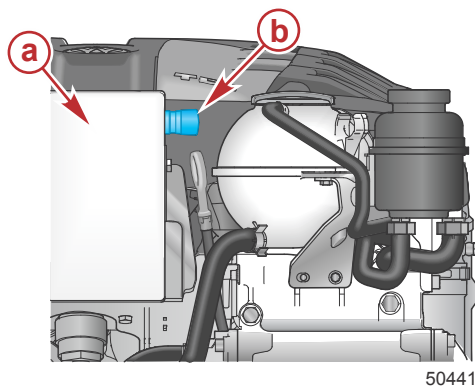


| Posizione | Descrizione                                           | Ampère (colore) |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| a         | Pompa dell'olio                                       | 5 A (arancione) |
| b         | Accessorio                                            | 5 A (arancione) |
| c         | Attuatori                                             | 15 A (blu)      |
| d         | Accessorio                                            | 5 A (arancione) |
| e         | Fusibile principale                                   | 30 A (verde)    |
| f         | Accessorio                                            | 5 A (arancione) |
| g         | Scheda dei circuiti del modulo di controllo elettrico |                 |

5. Sostituire il fusibile bruciato con uno nuovo con lo stesso valore nominale.  
6. Installare il coperchio e fissarlo con le otto viti.  
7. Sbloccare l'interruttore di arresto.

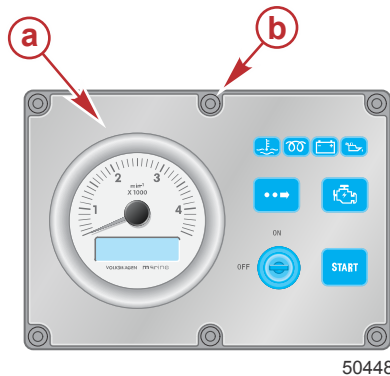
### Sostituzione dei fusibili del quadro strumenti

1. Portare l'interruttore di accensione in posizione "OFF" (Spento).
2. Premere l'interruttore di arresto d'emergenza sul modulo di controllo elettrico.



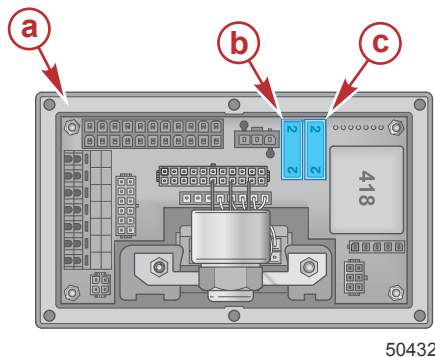
- a** - Modulo di controllo elettrico  
**b** - Interruttore di arresto di emergenza

3. Rimuovere le viti dal coperchio del quadro strumenti e quindi rimuovere il coperchio.



- a** - Coperchio del quadro strumenti  
**b** - Viti (6)

4. Individuare il fusibile del circuito guasto utilizzando la tabella dei fusibili.



- a** - Scheda di circuiti del quadro strumenti  
**b** - Fusibile del circuito di accensione  
**c** - Fusibile del circuito costantemente positivo

| Posizione | Descrizione                     | Ampère (colore) |
|-----------|---------------------------------|-----------------|
| b         | Circuito dell'accensione        | 2 A (grigio)    |
| c         | Circuito costantemente positivo | 2 A (grigio)    |

5. Sostituire il fusibile bruciato con uno nuovo con lo stesso valore nominale.
6. Installare il coperchio e fissare con le sei viti.
7. Sbloccare l'interruttore di arresto.

### Sistema di allarme acustico

Il gruppo motore Mercury Diesel è dotato di un sistema di allarme acustico. Il sistema di allarme acustico non protegge il motore da eventuali danni. È progettato soltanto per avvisare l'operatore quando si verifica un problema.

Il sistema di allarme acustico emette un segnale continuo nelle seguenti situazioni:

- La pressione dell'olio motore è bassa.
- La temperatura del refrigerante è elevata.
- Acqua nel combustibile
- Errore di un sensore del motore
- Livello del refrigerante del motore basso

### AVVISO

Un segnale acustico continuo indica un guasto critico. L'utilizzo del motore con un guasto critico attivo può causare danni ai componenti. Se l'allarme acustico emette un segnale continuo, usare il motore esclusivamente per evitare una situazione di pericolo.

Se l'allarme acustico si attiva, spegnere immediatamente il motore se le circostanze lo consentono. Determinare la causa del problema e, se possibile, eliminarla. Se non è possibile individuare la causa, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

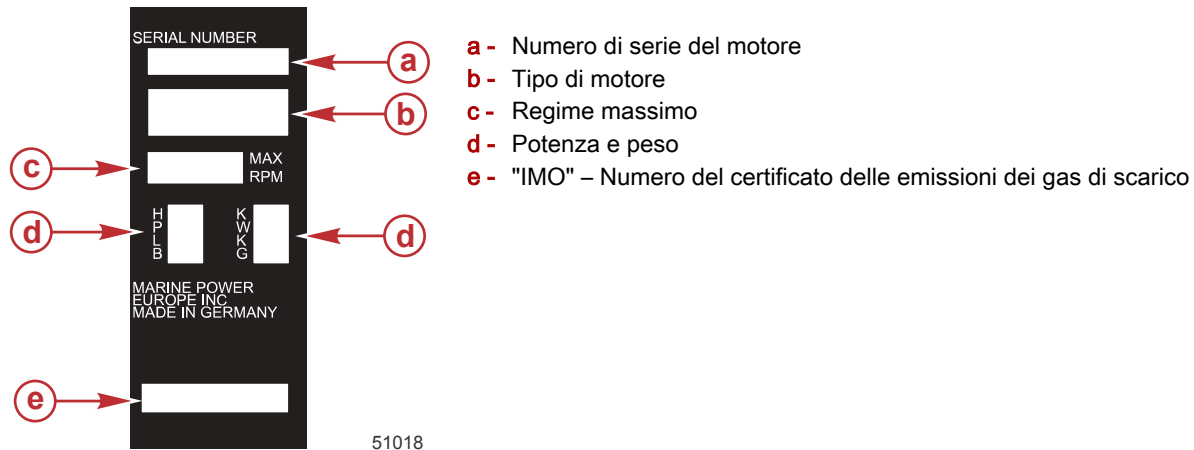
### Prova del sistema di allarme acustico

1. Portare l'interruttore di accensione in posizione "RUN" (Marcia); non avviare il motore.
2. Premere e tenere premuta la levetta dell'interruttore del test acustico.
3. Verificare se l'allarme acustico entra in funzione. Se il sistema funziona correttamente l'allarme acustico si attiverà.

## Informazioni sulle emissioni

### Certificato delle emissioni dei gas di scarico (solo per l'Europa)

Al momento della fabbricazione viene applicata sul motore un'etichetta a prova di manomissione. Oltre al numero di certificato delle emissioni dei gas di scarico (obbligatorio), sull'etichetta sono riportati il numero di serie, il tipo, il regime massimo, la potenza e il peso del motore. La certificazione delle emissioni dei gas di scarico non interferisce in alcun modo con l'installazione, il funzionamento o le prestazioni del motore. I costruttori di imbarcazioni e i concessionari sono tenuti a non rimuovere l'etichetta o la superficie sulla quale è applicata prima della vendita. Nel caso fosse necessario apportare delle modifiche, prima di procedere contattare Mercury Diesel per verificare la disponibilità di decalcomanie per la sostituzione.



### Responsabilità del proprietario

Il proprietario o l'operatore non possono apportare al motore alcuna modifica che ne alteri la potenza o aumenti i livelli delle emissioni di gas di scarico oltre le specifiche di fabbrica.

# Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

## Indice

|                                                                |    |                                                     |    |
|----------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----|
| Consigli per una navigazione sicura.....                       | 26 | Protezione dei bagnanti in acqua.....               | 32 |
| Esposizione al monossido di carbonio.....                      | 27 | Protezione delle persone in acqua.....              | 32 |
| Attenzione ai pericoli di avvelenamento da monossido           |    | Durante la navigazione .....                        | 32 |
| di carbonio .....                                              | 27 | A imbarcazione ferma .....                          | 32 |
| Distanza di sicurezza dall'area dello scarico .....            | 27 | Alta velocità ed elevate prestazioni.....           | 32 |
| Buona ventilazione .....                                       | 27 | Avvertenze per la sicurezza dei passeggeri -        |    |
| Scarsa ventilazione .....                                      | 27 | Imbarcazioni multiscafo e non cabinate.....         | 32 |
| Funzionamento di base dell'imbarcazione.....                   | 28 | Imbarcazioni con ponte anteriore non                |    |
| Ciclo di lavoro utile .....                                    | 28 | cabinato .....                                      | 32 |
| Ciclo di lavoro utile per applicazioni da                      |    | Imbarcazioni con sedili da pesca rialzati montati a |    |
| diporto .....                                                  | 28 | prua .....                                          | 33 |
| Schema operativo – Modelli con sistema di controllo            |    | Salto di onde e scie.....                           | 33 |
| elettronico (ECS).....                                         | 29 | Collisione con ostacoli sommersi.....               | 33 |
| Avvio, cambio di marcia e arresto.....                         | 29 | Condizioni che influiscono sul funzionamento.....   | 34 |
| Prima di avviare il motore.....                                | 29 | Distribuzione del peso (passeggeri ed               |    |
| Avviamento del motore a freddo (entro bordo).....              | 30 | equipaggiamento) sull'imbarcazione.....             | 34 |
| Riscaldamento del motore.....                                  | 30 | Carena.....                                         | 34 |
| Avviamento del motore a caldo .....                            | 30 | Altitudine e clima.....                             | 35 |
| Cambio di marcia.....                                          | 31 | Selezione dell'elica.....                           | 35 |
| Spegnimento del motore (arresto).....                          | 31 | Operazioni preliminari.....                         | 35 |
| Avvio del motore dopo uno spegnimento a marcia                 |    | Procedura di rodaggio iniziale.....                 | 35 |
| innestata.....                                                 | 31 | Rodaggio del motore.....                            | 36 |
| Utilizzo a temperature inferiori o pari a zero gradi e durante |    | Rodaggio di 20 ore .....                            | 36 |
| la stagione fredda.....                                        | 31 | Dopo il rodaggio di 20 ore .....                    | 36 |
| Tappo di scarico e pompa di sentina.....                       | 32 | Controllo alla fine della prima stagione.....       | 36 |

## Consigli per una navigazione sicura

Per una navigazione piacevole e sicura, è importante conoscere la normativa e le restrizioni nazionali e locali, nonché tenere in considerazione i seguenti suggerimenti.

Mercury Marine raccomanda vivamente a tutti gli operatori di imbarcazioni a motore di seguire un corso sulla sicurezza della navigazione. Negli Stati Uniti i corsi sono organizzati dalla guardia costiera ausiliaria, dalla Croce Rossa, da USPS (United States Power Squadrons) e dalle autorità statali o provinciali per la regolamentazione della navigazione. Per informazioni rivolgersi a Boating Safety Resource Center ([www.uscgboating.org/](http://www.uscgboating.org/)) o a Boat U.S. Foundation ([www.boatus.com/courseline/](http://www.boatus.com/courseline/)).

- **Conoscere e rispettare tutte le leggi e i regolamenti nautici relativi alle acque navigabili.**
- **Eseguire i controlli di sicurezza e gli interventi di manutenzione previsti.** Seguire un programma di manutenzione regolare e assicurarsi che tutte le riparazioni siano eseguite in modo corretto.
- **Controllare le dotazioni di sicurezza di bordo.** Si consiglia di tenere a bordo durante la navigazione i seguenti tipi di dispositivi di sicurezza:
  - ☐ Estintori omologati
  - ☐ Remi o pagaie
  - ☐ Dispositivi di segnalazione: torce elettriche, razzi o segnali luminosi, bandiera e fischietto o avvisatore acustico
  - ☐ Radio a transistor
  - ☐ Attrezzi per riparazioni di piccola entità
  - ☐ Cassetta di pronto soccorso e relative istruzioni
  - ☐ Ancora e cima per ancora di riserva
  - ☐ Contenitori a tenuta stagna
  - ☐ Pompa di sentina manuale e tappi di scarico di riserva
  - ☐ Apparecchiature, batterie, lampadine e fusibili di scorta
  - ☐ Acqua potabile
  - ☐ Bussola e carta geografica o nautica dell'area
- **Osservare se vi sono cambiamenti atmosferici imminenti ed evitare di utilizzare l'imbarcazione in caso di condizioni meteorologiche avverse e di mare agitato.**
- **Informare almeno una persona sulla destinazione e la data/ora prevista per il rientro.**
- **Imbarco di passeggeri.** Spegnerne sempre il motore durante l'imbarco e lo sbarco di passeggeri, o quando vi sono astanti in prossimità della poppa. Portare il gruppo motore in folle non è sufficiente.
- **Uso di dispositivi di galleggiamento personali.** La normativa federale degli Stati Uniti richiede che a bordo sia sempre presente un giubbotto di salvataggio (dispositivo di galleggiamento personale) approvato dalla Guardia Costiera U.S.A., della misura corretta e facilmente accessibile, per ogni persona a bordo, più un salvagente anulare con cima. Si consiglia di indossare il giubbotto di salvataggio durante l'intera permanenza a bordo dell'imbarcazione.
- **Addestrare altre persone all'uso dell'imbarcazione e del motore.** Fornire ad almeno un'altra persona a bordo le istruzioni fondamentali per l'avviamento e l'utilizzo del motore e per il governo dell'imbarcazione nell'eventualità in cui l'operatore sia impossibilitato a proseguire nei suoi compiti o cada fuoribordo.
- **Non sovraccaricare l'imbarcazione.** La maggior parte delle imbarcazioni è dotata di una certificazione per la massima capacità di carico (peso). Fare riferimento alla targhetta della capacità di carico dell'imbarcazione. È necessario conoscere i limiti di funzionamento e di carico dell'imbarcazione e sapere se l'imbarcazione è in grado di restare a galla se si riempie di acqua. In caso di dubbi, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Mercury Marine o al costruttore dell'imbarcazione.
- **Assicurarsi che tutti i passeggeri siano seduti correttamente.** Non consentire a nessuno di sedersi o di sostare in parti dell'imbarcazione non adibite a tale scopo; in particolare, ciò si applica a schienali dei sedili, frigate, specchio di poppa, prua, ponti, sedili da pesca rialzati o girevoli, nonché a qualsiasi altro punto dal quale un passeggero rischia di cadere o di essere scaraventato fuoribordo in caso di accelerazione o frenata improvvisa, perdita di controllo o manovra inaspettata dell'imbarcazione. Assicurarsi che tutti i passeggeri dispongano di un adeguato posto a sedere e siano seduti prima che l'imbarcazione si muova.
- **Non utilizzare mai l'imbarcazione sotto l'effetto di bevande alcoliche o sostanze stupefacenti. È proibito dalla legge.** L'uso di alcool o di sostanze stupefacenti compromette la capacità di giudizio e riduce drasticamente i riflessi.
- **Studiare l'area di navigazione ed evitare zone pericolose.**
- **Mantenere sempre un elevato grado di attenzione.** La legge richiede che il timoniere dell'imbarcazione sia sempre vigile con la vista e l'udito. La visuale del timoniere non deve essere ostruita in alcun modo, in particolare davanti all'imbarcazione. La visuale dell'operatore non deve essere ostruita da passeggeri, carico o sedili da pesca quando l'imbarcazione naviga a velocità superiore al minimo o di ingresso in planata. Fare attenzione ad altre imbarcazioni, mantenere lo sguardo sull'acqua e controllare la propria scia.

- **Non mantenere mai l'imbarcazione direttamente dietro a persone impegnate in sci nautico, in quanto potrebbero cadere ed essere travolti dall'imbarcazione.** Per esempio, un'imbarcazione che si sposta a 40 km/h (25 mph) raggiungerà uno sciatore caduto a 61 m (200 ft) davanti all'imbarcazione in cinque secondi.
- **Prestare attenzione agli sciatori caduti in acqua.** Quando l'imbarcazione viene usata per sci nautico o attività simili ed è necessario tornare indietro per recuperare uno sciatore caduto o che si è staccato dalla corda, mantenere lo sciatore sempre sul lato timoniere dell'imbarcazione. Il timoniere non deve mai perdere di vista lo sciatore caduto e non deve mai procedere in retromarcia in direzione dello sciatore o di altre persone in acqua.
- **Denunciare eventuali incidenti.** La legge prevede che gli operatori di imbarcazioni coinvolte in incidenti di navigazione presentino una denuncia di incidente presso le autorità preposte. Un incidente di navigazione deve essere segnalato (1) in caso di perdita o di possibile perdita di vite umane, (2) in caso di infortuni che richiedano un intervento medico che non si limiti al primo soccorso, (3) in caso di danni a imbarcazioni o altre proprietà per un valore superiore a 500 USD o (4) in caso di perdita completa dell'imbarcazione. Richiedere assistenza alle autorità locali.

## Esposizione al monossido di carbonio

### Attenzione ai pericoli di avvelenamento da monossido di carbonio

Il monossido di carbonio (CO) è un gas mortale presente nei fumi di scarico di tutti i motori a combustione interna, compresi i motori di propulsione delle imbarcazioni e i generatori che alimentano gli accessori dell'imbarcazione. Il CO in sé è privo di odore, colore e sapore ma se si avverte l'odore o il sapore dello scarico del motore, si sta respirando anche CO.

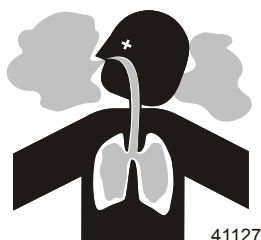
I primi sintomi di avvelenamento da monossido di carbonio sono simili ai sintomi del mal di mare o di un'intossicazione e comprendono mal di testa, vertigini e capogiri, sonnolenza e nausea.

#### ⚠ AVVERTENZA

**L'inalazione di gas di scarico del motore può provocare un'intossicazione da monossido di carbonio, che può causare perdita di coscienza, lesioni cerebrali o morte. Evitare l'esposizione al monossido di carbonio.**

**Tenersi a distanza dall'area dello scarico quando il motore è in funzione e mantenere l'imbarcazione ben ventilata sia quando è ferma sia durante la navigazione.**

### Distanza di sicurezza dall'area dello scarico

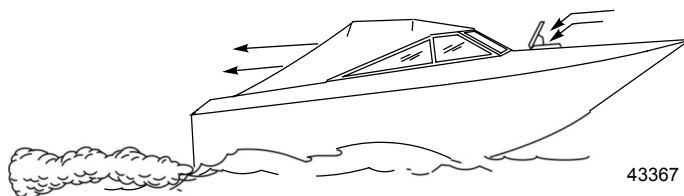


I gas di scarico del motore comprendono il monossido di carbonio, che è nocivo. Tenersi a distanza dalle aree a elevata concentrazione di gas di scarico. Quando i motori sono in funzione, avvertire i bagnanti di tenersi a una certa distanza dall'imbarcazione e non sedersi, sdraiarsi o sostare sulle plancette poppiere e sulle scalette di risalita. Durante la navigazione non permettere ai passeggeri di prendere posizione immediatamente dietro l'imbarcazione per farsi trainare tenendosi alla plancetta o fare "bodysurfing": sono attività pericolose che non solo richiedono il posizionamento in un'area a elevata concentrazione di gas di scarico, ma comportano anche il rischio di lesioni provocate dall'elica dell'imbarcazione.

### Buona ventilazione

Ventilare la zona passeggeri aprendo le tende laterali o i boccaporti anteriori per eliminare eventuali fumi.

Esempio di flusso d'aria ottimale nell'imbarcazione:

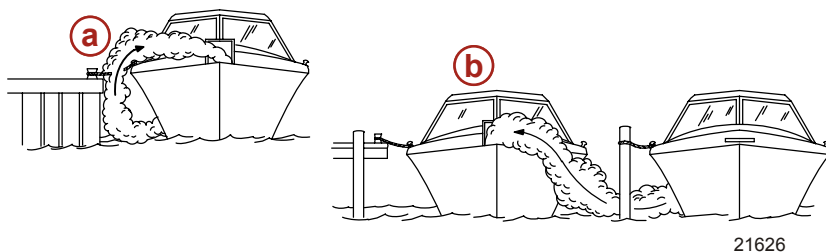


### Scarsa ventilazione

In determinate condizioni di funzionamento o di vento, nelle cabine o nei corridoi permanentemente chiusi o coperti da teli la ventilazione è insufficiente e si possono formare accumuli di monossido di carbonio. Installare uno o più rilevatori di monossido di carbonio sull'imbarcazione.

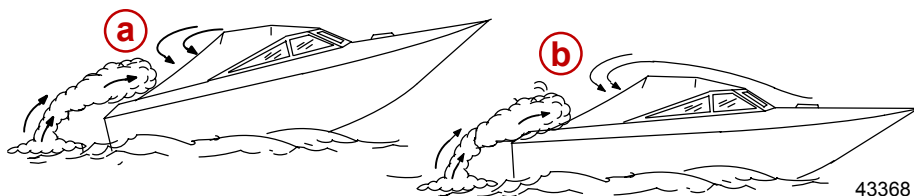
In rare circostanze di condizioni atmosferiche particolarmente calme, bagnanti e passeggeri che sostano in un'area aperta su un'imbarcazione ferma con il motore acceso, o in prossimità di un motore acceso, possono essere esposti a livelli pericolosi di monossido di carbonio.

### 1. Esempi di ventilazione insufficiente se l'imbarcazione è ferma:



- a** - Motore in funzione quando l'imbarcazione è ormeggiata in uno spazio limitato
- b** - Ormeggio in prossimità di un'altra imbarcazione con il motore in funzione

### 2. Esempi di ventilazione insufficiente se l'imbarcazione è in movimento:



- a** - Navigazione con un angolo di assetto della prua troppo elevato
- b** - Navigazione con tutti i boccaporti di prua chiusi

## Funzionamento di base dell'imbarcazione

**IMPORTANTE:** prima di varare l'imbarcazione verificare sempre che il tappo di scarico della sentina sia installato.

### Ciclo di lavoro utile

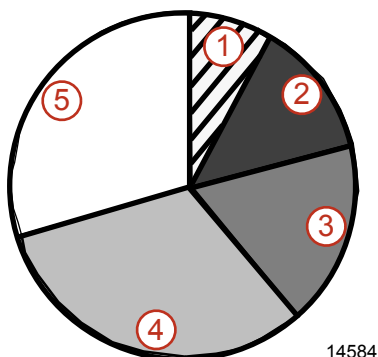
**IMPORTANTE:** danni causati da applicazioni non corrette o dal funzionamento del gruppo motore al di fuori dei parametri di funzionamento specificati non saranno coperti dalla garanzia limitata Mercury Diesel.

È responsabilità del costruttore dell'imbarcazione o del concessionario incaricato dell'installazione garantire che il gruppo motore sia installato correttamente. In tutte le applicazioni, il rapporto di trasmissione del gruppo motore deve consentire al motore di raggiungere il regime massimo nominale del motore. Inoltre il gruppo motore deve essere utilizzato in conformità alle raccomandazioni riportate nel manuale delle applicazioni pertinente. L'uso di motori Mercury Diesel in applicazioni diverse da quelle indicate nelle informazioni che seguono e nel manuale delle applicazioni pertinente richiede l'approvazione scritta di un tecnico responsabile delle applicazioni Mercury Diesel.

### Ciclo di lavoro utile per applicazioni da diporto

Il ciclo di lavoro utile per applicazioni da diporto si applica a imbarcazioni da diporto con scafo planante usate esclusivamente a scopo ricreativo e diportistico. Le applicazioni tipiche comprendono imbarcazioni da diporto come barche a vela, imbarcazioni per sci nautico, piccoli motoscafi non cabinati, motoscafi da corsa e altri scafi plananti. Le applicazioni devono essere conformi al ciclo di lavoro utile per imbarcazioni e scafi da diporto indicato (EPA Mode Number Cycle 5 Duty Cycle).

| EPA Mode Number<br>Cycle 5<br>CICLO DI LAVORO UTILE                        | MODALITÀ |    |    |    |        |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|----|----|----|--------|
|                                                                            | 1        | 2  | 3  | 4  | 5      |
| Regime del motore (percentuale del regime massimo)                         | 100      | 91 | 80 | 63 | Minimo |
| Regime motore (percentuale del totale)                                     | 100      | 75 | 50 | 25 | 0      |
| Tempo alla modalità indicata<br>(percentuale del tempo di utilizzo totale) | 8        | 13 | 17 | 32 | 30     |



La tabella che indica il funzionamento a piena potenza si limita a un massimo di 1 su 12 ore.

- 1** - Modalità 1: 1,0 ore (8%)
- 2** - Modalità 2: 1,5 ore (13%)
- 3** - Modalità 3: 2,0 ore (17%)
- 4** - Modalità 4: 4,0 ore (32%)
- 5** - Modalità 5: 3,5 ore (30%)

## Schema operativo – Modelli con sistema di controllo elettronico (ECS)

| Procedura di avviamento                                                                                                                                                                                | Dopo l'avviamento                                                                                                                    | In navigazione                                                                                      | Arresto e spegnimento                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprire il boccaporto del motore. Disaerare completamente la sentina.                                                                                                                                   | Osservare tutti gli indicatori e le spie luminose per verificare le condizioni del motore. In caso di anomalie, arrestare il motore. | Controllare spesso tutti gli indicatori e le spie luminose per monitorare le condizioni del motore. | Spostare la leva del telecomando in posizione di folle.                                                      |
| Attivare l'interruttore della batteria, se in dotazione.                                                                                                                                               | Controllare che non siano presenti perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi, gas di scarico, ecc.                                |                                                                                                     | Far girare il motore a regime minimo per diversi minuti per far raffreddare il turbocompressore e il motore. |
| Accendere l'aspiratore di sentina del vano motore, se in dotazione, e tenerlo in funzione per cinque minuti.                                                                                           | Controllare il funzionamento del cambio e dell'acceleratore.                                                                         |                                                                                                     | Portare la chiavetta di avviamento in posizione "OFF" (Spento).                                              |
| Controllare che non siano presenti perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi, ecc.                                                                                                                  | Controllare il funzionamento dell'impianto di sterzo.                                                                                |                                                                                                     | Disattivare l'interruttore della batteria, se in dotazione.                                                  |
| Aprire il rubinetto di arresto del combustibile, se in dotazione.                                                                                                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                     | Chiudere il rubinetto di arresto del combustibile, se in dotazione.                                          |
| Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione.                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                     | Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione.                                            |
| Adescare l'iniezione del combustibile, se necessario.                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                     | Lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare, se utilizzato in acqua salata, salmastra o inquinata.  |
| Portare la chiavetta di avviamento in posizione "RUN" (Marcia) e controllare che le spie e gli indicatori luminosi si accendano.                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                                              |
| Quando la spia luminosa delle candele a incandescenza (se in dotazione) si spegne, portare la chiavetta di avviamento in posizione "START" (Avvio). Rilasciare la chiavetta quando il motore si avvia. |                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                                              |
| Verificare che l'indicatore di carica e le spie luminose della pressione dell'olio si spengano dopo che il motore si è avviato.                                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                                              |
| Fare scaldare il motore a regime massimo a vuoto per alcuni minuti.                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                                              |

### Avvio, cambio di marcia e arresto

#### ⚠ AVVERTENZA

I vapori possono incendiarsi e causare un'esplosione, con conseguenti danni al motore o gravi lesioni personali. Non usare mezzi di avviamento ausiliari volatili quali etere, propano o benzina nell'impianto di aspirazione dell'aria del motore.

#### ⚠ AVVERTENZA

I vapori di combustibile intrappolati nel vano motore possono provocare irritazioni, difficoltà di respirazione o possono incendiarsi, con conseguente rischio di espansione delle fiamme o esplosione. Ventilare sempre il vano motore prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione sul gruppo motore.

### Prima di avviare il motore

#### AVVISO

Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

**IMPORTANTE:** prima dell'avviamento:

- Verificare che la pompa di aspirazione dell'acqua di mare riceva acqua.
- Non azionare mai il motorino di avviamento per più di 15 secondi per evitare che si surriscaldi. Se il motore non si avvia, attendere un minuto per consentire al motorino di avviamento di raffreddarsi, quindi ripetere la procedura di avviamento.
- Controllare che il livello di olio nel carter motore sia corretto e che l'olio sia di grado idoneo per il clima locale. Fare riferimento a Specifiche – Olio motore.
- Controllare che tutti i collegamenti elettrici siano saldamente fissati.
- Eseguire tutti i controlli elencati nel programma di manutenzione e nello schema operativo.
- Eseguire gli altri controlli necessari, in conformità con le indicazioni dell'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel o con quanto specificato nel manuale dell'operatore dell'imbarcazione.

### Avviamento del motore a freddo (entrobordo)

**IMPORTANTE:** prima di avviare il motore controllare il livello dei fluidi. Fare riferimento a Manutenzione.

1. Accendere l'aspiratore di sentina del vano motore e tenerlo in funzione per cinque minuti. In alternativa, aprire il boccaporto del motore per disaerare la sentina prima di avviare il motore.
2. Portare la manopola di comando in folle.

**NOTA:** la pompa del combustibile è dotata di una leva di adescamento per agevolare il riempimento del filtro del combustibile o dell'impianto di alimentazione del combustibile. La leva di adescamento della pompa del combustibile può essere portata ripetutamente verso l'alto e il basso qualora per riempire l'impianto non vengano utilizzati la pompa manuale e lo stantuffo di adescamento presenti sulla testa del filtro del combustibile.

3. Se il motore non è stato utilizzato per un certo periodo e non si avvia prontamente con la procedura standard, utilizzare la pompa manuale e lo stantuffo di adescamento situati sulla testa del filtro del combustibile. Portare lo stantuffo di adescamento (o la leva di adescamento sulla pompa del combustibile) verso l'alto e il basso quattro o cinque volte. Tentare di avviare il motore seguendo la normale procedura.
4. Portare la chiavetta di avviamento in posizione "RUN" (Marcia). Osservare la spia luminosa delle candele a incandescenza, se in dotazione. Quando la temperatura dei cilindri è sufficiente per la combustione, la spia luminosa si spegne e il motore può essere avviato.

#### AVVISO

L'attivazione del motorino di avviamento quando il motore è in funzione può provocare danni al motorino di avviamento o al volano. Non attivare il motorino di avviamento per più di 15 secondi consecutivi. Non attivare il motorino di avviamento quando il motore è in funzione.

5. Portare la chiavetta di avviamento in posizione "START" (Avvio). Quando il motore si avvia, rilasciare la chiavetta in modo che torni in posizione "RUN" (Marcia).  
**IMPORTANTE:** Entro pochi secondi dall'avvio del motore la pressione dell'olio deve superare il valore minimo di 10 psi (69 kPa). Se la pressione dell'olio non raggiunge il valore minimo, spegnere il motore e quindi individuare e correggere il problema. Se non è possibile individuare il problema, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
6. Verificare che le spie di avvertenza dell'indicatore di carica e della pressione dell'olio siano spente.
7. Verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente e che i valori indicati siano normali.

### Riscaldamento del motore

#### AVVISO

L'usura del motore dovuta al maggiore attrito e a un flusso di olio limitato risulta massima quando il motore è freddo. Per ridurre l'usura del motore, attendere che la temperatura del refrigerante del motore raggiunga la gamma operativa normale prima di accelerare in modo significativo o utilizzare il regime massimo.

1. Dopo avere avviato il motore verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente.
2. Mantenere il motore a un regime compreso fra 1000 e 1200 giri/min fino a che la temperatura del motore non raggiunge la gamma operativa normale. È molto importante riscaldare il motore prima di applicare il pieno carico. Il periodo di riscaldamento consente all'olio lubrificante di formare uno strato protettivo tra i componenti in movimento.  
**NOTA:** per ridurre la durata della fase di riscaldamento durante la stagione fredda è possibile tenere il motore a regime ridotto e iniziare le normali operazioni di navigazione solo dopo che gli impianti hanno raggiunto la temperatura di esercizio.
3. Dopo che il motore ha raggiunto la temperatura di esercizio:
  - a. La pressione dell'olio deve essere compresa nell'intervallo specificato. Fare riferimento a **Specifiche – Specifiche del motore**. Se la pressione dell'olio non rientra nell'intervallo specificato, spegnere il motore.
  - b. Controllare che l'impianto di alimentazione del combustibile non presenti perdite dalla pompa di iniezione, dalle tubazioni o dal filtro del combustibile, né dai tubi di alimentazione del combustibile.
  - c. Verificare che il motore e l'entrobordo (se in dotazione) non presentino perdite di olio. Controllare in particolare il filtro dell'olio, le linee dell'olio, i relativi connettori e la coppa dell'olio.
  - d. Controllare i tubi flessibili del refrigerante e i tubi di collegamento dello scambiatore di calore, degli scambiatori di calore dei fluidi, del postrefrigeratore, della pompa dell'acqua e dei raccordi di scarico.
4. Individuare e correggere eventuali problemi; se non è possibile stabilire la natura del problema, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata MerCruiser Diesel.

### Avviamento del motore a caldo

1. Azionare l'aspiratore di sentina del vano motore per cinque minuti. In alternativa, aprire il boccaporto del motore per disaerare la sentina prima di avviare il motore.
2. Portare la manopola del telecomando in folle.
3. Portare la chiavetta di avviamento in posizione "RUN" (Marcia).
4. Portare la chiavetta di avviamento in posizione "START" (Avvio) e rilasciarla quando il motore si avvia. Verificare che le spie di avvertenza dell'indicatore di carica e della pressione dell'olio si spengano.

5. Verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente e che i valori indicati siano normali.

## Cambio di marcia

### AVVISO

**L'innesto della marcia a un regime del motore superiore al minimo può provocare danni alla trasmissione. Innestare la marcia sempre con il motore al minimo.**

1. Controllare che la leva del cambio del telecomando sia in folle.
2. Spostare la leva del cambio del telecomando con un movimento rapido e deciso in avanti per innestare la marcia avanti oppure all'indietro per innestare la retromarcia.
3. Dopo avere cambiato marcia, portare l'acceleratore nella posizione desiderata.  
**IMPORTANTE: non spegnere il motore a marcia innestata in quanto può essere difficile riportare la manopola di comando in folle. Se la trasmissione non è stata riportata in folle, eseguire la seguente procedura:**
  - a. Spostare ripetutamente avanti e indietro la manopola del telecomando fino a che non torna nella posizione di arresto della folle. Potrebbe essere necessario ripetere questa operazione più volte se il gruppo motore è stato spento mentre era a regime superiore al minimo.
  - b. Quando la manopola torna in posizione di arresto della folle, avviare il motore secondo le normali procedure.

## Spegnimento del motore (arresto)

1. Portare la leva del telecomando in folle.

### AVVISO

**Lo spegnimento immediato del motore dopo operazioni a carico elevato può provocare danni ai cuscinetti del turbocompressore. Fare girare il motore al minimo per parecchi minuti prima dello spegnimento.**

2. Far girare il motore a regime minimo per diversi minuti per far raffreddare il turbocompressore e il motore.
3. Portare la chiavetta di avviamento in posizione "OFF" (Spento).

## Avvio del motore dopo uno spegnimento a marcia innestata

**IMPORTANTE: non spegnere il motore a marcia innestata. Se il motore si spegne con la marcia innestata, eseguire la seguente procedura:**

1. Spostare ripetutamente avanti e indietro la manopola del telecomando fino a che non torna nella posizione di arresto della folle. Potrebbe essere necessario ripetere questa operazione più volte se il gruppo motore è stato spento mentre era a regime superiore al minimo.
2. Quando la manopola torna in posizione di arresto della folle, avviare il motore secondo le normali procedure.

## Utilizzo a temperature inferiori o pari a zero gradi e durante la stagione fredda

**IMPORTANTE: se l'imbarcazione viene utilizzata a temperature inferiori o uguali a zero, è necessario prendere le dovute precauzioni affinché il gelo non provochi danni al gruppo motore. I danni causati dal gelo non sono coperti dalla garanzia limitata Mercury Diesel.**

### AVVISO

**L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.**

**NOTA:** come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di stappare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.

Per utilizzare il motore a temperature di 0 °C (32 °F) o inferiori, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Al termine di ogni giornata di utilizzo scaricare completamente il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento per prevenire possibili danni da gelo.
- Al termine di ogni giornata di utilizzo scaricare l'acqua dal separatore d'acqua, se in dotazione. Per prevenire fenomeni di condensa, rabboccare il serbatoio del combustibile al termine di ogni giornata di utilizzo.
- Utilizzare la soluzione antigelo di tipo permanente indicata per proteggere i componenti dal gelo.
- Verificare che l'olio lubrificante in uso sia corretto per la stagione fredda e che la quantità nel carter motore sia sufficiente.
- Assicurarsi che la batteria sia sufficientemente potente e completamente carica. Controllare che tutti gli altri componenti elettrici siano in condizioni ottimali.
- A temperature di -20 °C (-4 °F) e inferiori utilizzare un preriscaldatore del refrigerante per migliorare l'avvio a freddo.

### Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

- Per l'utilizzo a temperature polari di -29 °C (-20 °F) o inferiori richiedere informazioni sulle dotazioni e precauzioni specifiche per il clima freddo a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Fare riferimento alla **sezione 6** per informazioni sul rimessaggio prolungato o a basse temperature.

## Tappo di scarico e pompa di sentina

Nel vano motore dell'imbarcazione l'acqua tende ad accumularsi più facilmente. Per questo motivo di solito le imbarcazioni sono dotate di un tappo di scarico o di una pompa di sentina. È molto importante controllare regolarmente questi componenti e accertarsi che il livello dell'acqua non entri in contatto con il gruppo motore. I componenti del motore, se sommersi, possono subire danni. I danni causati dall'immersione non sono coperti dalla garanzia.

## Protezione dei bagnanti in acqua

### Protezione delle persone in acqua

#### Durante la navigazione

Per una persona che si trova in acqua è particolarmente difficile muoversi rapidamente per evitare un'imbarcazione diretta nella sua direzione, anche se a velocità ridotta.



Rallentare e prestare la massima attenzione durante la navigazione in aree dove è possibile che vi siano persone in acqua. Ogniquale l'imbarcazione procede lungo la costa (cabotaggio) con il motore in folle, l'acqua esercita una forza sufficiente da provocare la rotazione dell'elica. La rotazione dell'elica in folle può causare gravi infortuni.

#### A imbarcazione ferma

#### ⚠ AVVERTENZA

**Spegnere immediatamente il motore se vi sono persone in acqua in prossimità dell'imbarcazione. Il contatto con l'elica in rotazione, l'imbarcazione in movimento, la scatola ingranaggi in movimento o con qualsiasi dispositivo fisso installato su un'imbarcazione in movimento o sulla scatola ingranaggi può causare gravi infortuni.**

Prima di consentire a chiunque di nuotare o sostare in acqua in prossimità dell'imbarcazione, innestare la posizione di folle e spegnere il motore.

## Alta velocità ed elevate prestazioni

Qualora si utilizzi un'imbarcazione considerata ad alta velocità o a elevate prestazioni con cui non si ha familiarità, si consiglia di non usarla ad alta velocità prima di avere richiesto una presentazione generale e un giro dimostrativo al concessionario o a un operatore esperto. Per ulteriori informazioni consultare l'opuscolo **Funzionamento delle imbarcazioni Hi-Performance** (90-849250R03) disponibile presso le officine di riparazione autorizzate Mercury Marine.

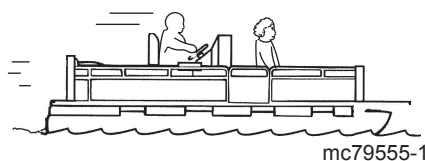
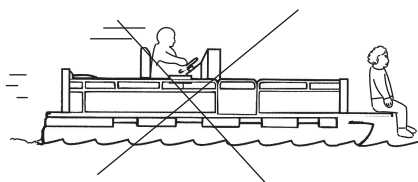
## Avvertenze per la sicurezza dei passeggeri - Imbarcazioni multiscafo e non cabinate

Quando l'imbarcazione è in movimento, fare attenzione alla posizione di tutti i passeggeri. Non consentire ai passeggeri di rimanere in piedi o di utilizzare sedili non concepiti per la navigazione a velocità sostenuta. Una decelerazione improvvisa, come ad esempio in caso di impatto con un'onda o con una scia di grandi dimensioni, una riduzione di potenza o un brusco cambiamento di direzione dell'imbarcazione potrebbero catapultare oltre la prua chiunque non sia seduto correttamente. La caduta oltre la prua dell'imbarcazione tra due scafi può causare un impatto con il motore.

### Imbarcazioni con ponte anteriore non cabinato

Quando l'imbarcazione è in movimento nessun passeggero deve sostare sul ponte oltre il parapetto. Assicurarsi che tutti i passeggeri si trovino all'interno del parapetto anteriore.

Chiunque stia sul ponte anteriore potrebbe essere facilmente scaraventato fuoribordo e chiunque sia seduto a prua con i piedi fuori bordo potrebbe venire trascinato in acqua da un'onda.



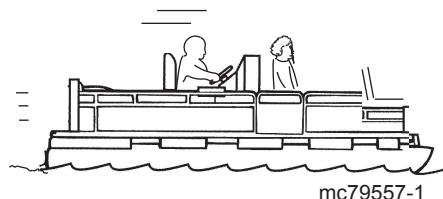
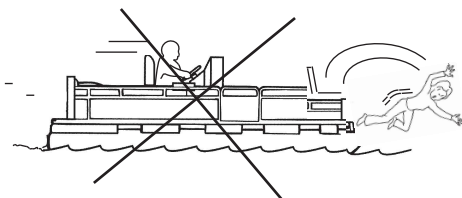
**⚠ AVVERTENZA**

Pericolo di infortuni gravi o mortali causati dall'impatto contro il fuoribordo a seguito di caduta dalla prua di un'imbarcazione multiscafo o non cabinata. Tenersi a distanza dal bordo di prua e rimanere seduti quando l'imbarcazione è in movimento.

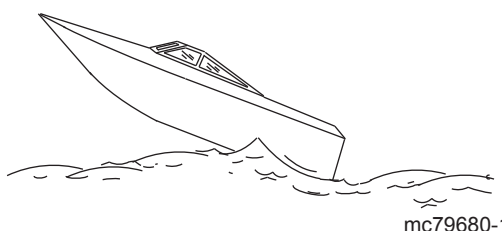
**Imbarcazioni con sedili da pesca rialzati montati a prua**

I sedili rialzati non devono essere utilizzati quando l'imbarcazione naviga a velocità superiore al minimo. Sedersi esclusivamente su sedili predisposti per la navigazione a velocità sostenuta.

Qualsiasi decelerazione improvvisa dell'imbarcazione potrebbe causare la caduta oltre la prua di chiunque sia seduto su un sedile rialzato.

**Salto di onde e scie****⚠ AVVERTENZA**

Il salto di onde o scie può provocare infortuni gravi o mortali a causa di cadute sull'imbarcazione o fuori bordo dei passeggeri. Evitare per quanto possibile di saltare su onde o scie.



Operating recreational boats over waves and wakes is a natural part of boating. However, when this activity is done with enough speed to force the boat hull partially or completely out of the water, certain hazards arise, particularly when the boat reenters the water.

The primary concern is the boat changing direction while in the midst of the jump. In such cases the landing may cause the boat to violently veer in a new direction. Such a sharp change in direction or turn can cause occupants to be thrown out of their seats or out of the boat.

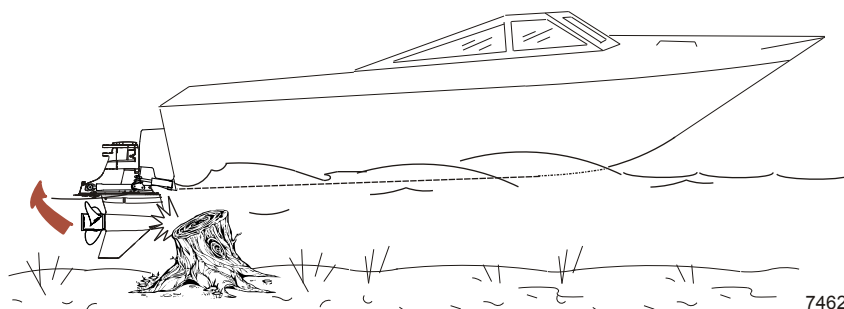
There is another less common hazardous result from allowing your boat to launch off of a wave or wake. If the bow of your boat pitches down far enough while airborne, upon water contact it may penetrate under the water surface and submarine for an instant. This will bring the boat nearly to a stop in an instant and can send the occupants flying forward. The boat may also veer sharply to one side.

**Collisione con ostacoli sommersi**

**IMPORTANTE:** la navigazione su fondali bassi può provocare gravi danni all'imbarcazione o al gruppo motore. Durante la navigazione su fondali bassi o in aree con ostacoli sommersi mantenere la velocità minima di sicurezza.

### Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

Ridurre la velocità e procedere con cautela durante la navigazione in aree con fondali bassi o qualora si sospetti la presenza di ostacoli sommersi che potrebbero urtare l'entrofuoribordo o la carena dell'imbarcazione. Per evitare infortuni o danni all'imbarcazione o al motore a causa di collisioni con oggetti galleggianti o sommersi, la misura preventiva più efficace è il controllo della velocità dell'imbarcazione. In tali condizioni la velocità massima dell'imbarcazione deve essere mantenuta tra 24 e 40 km/h (15-25 mph)



L'urto con oggetti galleggianti o sommersi può dare luogo a diversi tipi di incidenti, per esempio:

- È possibile che il fuoribordo o parte di esso si stacchi dallo specchio di poppa e venga scagliato all'interno dell'imbarcazione.
- L'imbarcazione può virare improvvisamente. Un cambiamento repentino di direzione può sbalzare i passeggeri dai sedili o fuori bordo.
- L'imbarcazione può subire una rapida riduzione di velocità, sbalzando i passeggeri dell'imbarcazione in avanti o fuori bordo.
- Una collisione può provocare danni all'entrofuoribordo e/o all'imbarcazione.

Ricordare sempre che la misura preventiva più efficace per ridurre al minimo gli infortuni e i danni causati da una collisione è il controllo della velocità dell'imbarcazione. Durante la navigazione in acque dove è nota la presenza di ostacoli sommersi, l'imbarcazione deve essere mantenuta a velocità minima di planata.

#### **⚠ AVVERTENZA**

**L'utilizzo di un'imbarcazione o di un motore che abbia riportato danni in una collisione può provocare danni al prodotto e infortuni gravi o mortali. Se l'imbarcazione è rimasta coinvolta in qualsiasi tipo di collisione, fare ispezionare e riparare l'imbarcazione o il gruppo motore a un concessionario autorizzato Mercury Marine.**

In caso di collisione con un oggetto sommerso, spegnere il motore non appena possibile e verificare se presenta componenti spezzati o allentati. Se sono presenti danni, o si sospetta la presenza di danni, portare l'entrofuoribordo presso un concessionario autorizzato e richiedere un'accurata ispezione e le eventuali riparazioni.

È necessario verificare inoltre che l'imbarcazione non presenti squarci sullo scafo o sullo specchio di poppa o infiltrazioni d'acqua.

L'uso di un entrofuoribordo danneggiato potrebbe causare danni aggiuntivi ad altri componenti dell'entrofuoribordo o compromettere il controllo dell'imbarcazione. Qualora sia necessario continuare la navigazione, ridurre il più possibile la velocità.

## Condizioni che influiscono sul funzionamento

### Distribuzione del peso (passeggeri ed equipaggiamento) sull'imbarcazione

**Lo spostamento del peso verso la parte posteriore (poppa) può:**

- Causare l'aumento della velocità e del regime del motore
- Far sobbalzare la prua in acque mosse
- Aumentare il pericolo che le onde si riversino nell'imbarcazione al termine di una planata
- In casi estremi, ciò potrebbe far delfinare l'imbarcazione

**Lo spostamento del peso verso la parte anteriore (prua) può:**

- Agevolare le planate
- Migliorare la navigazione in acque agitate
- In casi estremi, ciò potrebbe causare una guida appruata

### Carena

Per mantenere la velocità massima, accertarsi che la carena sia:

- Pulita, priva di denti di cane e alghe marine
- Priva di deformazioni, quasi piatta nel punto di contatto con l'acqua
- Liscia e lineare da poppa a prua

Quando l'imbarcazione è ormeggiata, può verificarsi un accumulo di vegetazione marina che deve essere rimossa prima dell'utilizzo dell'imbarcazione in quanto potrebbe ostruire le prese dell'acqua e provocare il surriscaldamento del motore.

## Altitudine e clima

**NOTA:** i motori dotati di centralina elettronica (ECM) riducono l'effetto delle variazioni di altitudine e condizioni atmosferiche regolando automaticamente il flusso del combustibile a seconda dell'altitudine e delle condizioni atmosferiche. Tuttavia i motori controllati da centralina elettronica non compensano per aumenti di carico o condizioni dello scafo.

I cambiamenti climatici e di altitudine influiscono sulle prestazioni del gruppo motore. La riduzione nelle prestazioni può essere dovuta a:

- Altitudine elevata
- Temperature elevate
- Bassa pressione barometrica
- Umidità elevata

Affinché il motore fornisca prestazioni ottimali in condizioni atmosferiche variabili, è essenziale che sia equipaggiato con un'elica che gli consenta di funzionare nella gamma più alta dell'intervallo di velocità specificato a carico normale e in condizioni normali di funzionamento.

Nella maggior parte dei casi, il regime motore consigliato può essere ottenuto sostituendo l'elica con una di passo inferiore.

## Selezione dell'elica

### AVVISO

L'utilizzo del motore con un'elica non corretta può ridurre la potenza, aumentare il consumo di combustibile, provocare il surriscaldamento del motore o danni interni nel gruppo motore. Scegliere un'elica che consenta al motore di funzionare al regime massimo specificato.

È responsabilità del costruttore dell'imbarcazione e del concessionario che effettua la vendita installare le eliche corrette sul gruppo motore.

**IMPORTANTE:** i motori trattati in questo manuale sono dotati di una centralina elettronica che limita il regime motore. Accertarsi che l'elica in uso non permetta al motore di attivare il limitatore, altrimenti si potrebbe verificare una significativa riduzione delle prestazioni.

**NOTA:** per verificare il regime motore usare un contagiri di precisione.

Scegliere un'elica che consenta al gruppo motore di funzionare al regime nominale con carico massimo.

Se a regime massimo il motore raggiunge un numero di giri/min. inferiore al regime nominale, è necessario sostituire l'elica per evitare perdita di prestazioni e possibili danni al motore. Bisogna tuttavia considerare che il funzionamento del motore a un numero di giri/min. superiore al regime nominale comporta usura superiore al normale o danni.

Dopo la selezione iniziale dell'elica, potrebbe essere necessario sostituirla con un'elica di passo inferiore se si verificano una o più delle seguenti condizioni:

- Perdita di giri a causa di temperatura e tasso di umidità elevati (problema non significativo su questi modelli).
- Perdita di giri in caso di utilizzo ad altitudini elevate (problema non significativo su questi modelli).
- Perdita di giri dovuta all'uso di un'elica danneggiata o a incrostazioni sulla carena dell'imbarcazione.
- Aumento del carico (aumento del numero di passeggeri, traino di sciatori).

Per una migliore accelerazione, come quella richiesta per lo sci d'acqua, usare un'elica di passo inferiore. Non utilizzare il motore a tutto gas se è installata un'elica di passo inferiore e non si trainano sciatori.

## Operazioni preliminari

### Procedura di rodaggio iniziale

È particolarmente importante osservare la seguente procedura per i motori diesel nuovi. Questa procedura di rodaggio consente il posizionamento corretto in sede dei pistoni e delle fasce elastiche, riducendo notevolmente le probabilità che si verifichino problemi.

**IMPORTANTE:** si consiglia di non usare l'imbarcazione a velocità elevate durante la procedura di rodaggio.

**IMPORTANTE:** per evitare che si surriscaldi, non azionare mai il motorino di avviamento per oltre 15 secondi alla volta. Se il motore non si avvia, attendere 1 minuto per consentire al motorino di avviamento di raffreddarsi, quindi ripetere la procedura di avviamento.

1. Consultare la sezione **Avvio, cambio di marcia e arresto** pertinente e avviare il motore. Lasciare girare il motore a regime massimo a vuoto fino a che raggiunge la normale temperatura di esercizio.
2. Far girare il motore in marcia per 3 minuti a ciascuno dei seguenti regimi: 1200 giri/min., 2400 giri/min. e 3000 giri/min.
3. Far girare il motore in marcia per 3 minuti a ciascuno dei seguenti regimi: 1500 giri/min., 2800 giri/min. e 3400 giri/min.
4. Far girare il motore in marcia per 3 minuti a ciascuno dei seguenti regimi: 1800 giri/min., 3000 giri/min. e a regime massimo nominale.

## Rodaggio del motore

### Rodaggio di 20 ore

**IMPORTANTE:** le prime 20 ore di utilizzo del motore costituiscono il periodo di rodaggio del motore. Un corretto rodaggio è indispensabile per ottenere il consumo minimo di olio e le prestazioni massime del motore. Durante il periodo di rodaggio attenersi alle seguenti indicazioni:

- Durante le prime 10 ore di utilizzo non far girare il motore a un regime inferiore a 1500 giri/min per periodi prolungati. Innestare la marcia non appena è possibile dopo l'avvio e portare l'acceleratore oltre i 1500 giri/min se le condizioni permettono una navigazione sicura.
- Non mantenere il motore allo stesso regime per periodi di tempo prolungati.
- Non superare il 75% del regime massimo durante le prime 10 ore. Durante le successive 10 ore di utilizzo è ammesso usare occasionalmente il motore a regime massimo (per un massimo di cinque minuti alla volta).
- Non accelerare dal regime minimo al regime massimo.
- Non far funzionare il motore a tutto gas prima che abbia raggiunto la normale temperatura d'esercizio.
- Controllare spesso il livello dell'olio motore. Aggiungere olio se necessario. Un elevato consumo di olio è normale durante il periodo di rodaggio.
- Una volta terminato il periodo di rodaggio di 20 ore, cambiare l'olio motore e sostituire il filtro agli intervalli indicati. Fare riferimento a **Specifiche** e **Manutenzione**.

### Dopo il rodaggio di 20 ore

Per prolungare la durata del gruppo motore, Mercury Diesel consiglia i seguenti accorgimenti:

- Usare un'elica che consenta al motore di funzionare al regime nominale massimo con l'imbarcazione a pieno carico. Fare riferimento a **Specifiche** e **Manutenzione**.
- Si consiglia di utilizzare il motore a 75% o meno del regime massimo. Evitare di mantenere il motore al regime massimo per periodi prolungati.

## Controllo alla fine della prima stagione

Al termine della prima stagione di utilizzo rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per concordare o eseguire gli interventi di manutenzione programmati. Se il prodotto viene utilizzato tutto l'anno, rivolgersi al concessionario dopo le prime 100 ore di utilizzo del motore o una volta l'anno, a seconda dell'intervallo di tempo che trascorre per primo.

## Sezione 4 - Specifiche

### Indice

|                                                     |    |                                       |    |
|-----------------------------------------------------|----|---------------------------------------|----|
| Requisiti del combustibile.....                     | 38 | Olio motore.....                      | 39 |
| Metalli non ferrosi e impianto di alimentazione del |    | Specifiche generali del motore.....   | 39 |
| combustibile .....                                  | 38 | Specifiche dei fluidi.....            | 40 |
| Utilizzo invernale e biodiesel .....                | 38 | Motore.....                           | 40 |
| Uso del gasolio a basse temperature.....            | 38 | Fluidi approvati per servosterzo..... | 40 |
| Antigelo/refrigerante.....                          | 38 | Vernici approvate.....                | 40 |

## Requisiti del combustibile

### ⚠ AVVERTENZA

La mancata osservanza delle normative può provocare incendi o esplosioni, con conseguenti lesioni. I componenti dell'impianto elettrico di questo motore non sono classificati come protetti contro l'inflammabilità di origine esterna. Non conservare o utilizzare benzina su imbarcazioni dotate di questi motori se non sono state prese le dovute precauzioni per escludere i vapori di benzina dal vano motore (RIF.: 33 CFR).

### ⚠ AVVERTENZA

La perdita di combustibile comporta il rischio di incendio o esplosione, con conseguenti infortuni gravi o mortali. Verificare periodicamente, in particolare dopo il rimessaggio, che nessun componente dell'impianto di alimentazione del combustibile presenti perdite, punti particolarmente molli o rigidi, rigonfiamenti o corrosioni. Qualsiasi traccia di perdite o deterioramento rende necessaria la sostituzione del componente interessato prima di riutilizzare il motore.

### ⚠ AVVERTENZA

Questo motore è alimentato a gasolio. La miscela di benzina, benzina-alcool o alcool e gasolio può provocare incendi o esplosioni, con conseguenti lesioni gravi o mortali. Non miscelare mai benzina, benzina-alcool o alcool con gasolio.

**IMPORTANTE:** l'uso di gasolio non corretto o contaminato con acqua può danneggiare gravemente il motore. L'uso di un combustibile non corretto è considerato un uso improprio del motore e i conseguenti danni non sono coperti dalla garanzia.

È richiesto l'uso di gasolio di grado 2-D conforme agli standard ASTM D975 (o di combustibile classificato Diesel DIN EN 590) con un numero minimo di cetano di 51.

Il numero di cetano indica la qualità dell'accensione del gasolio. L'aumento del numero di cetano non migliora le prestazioni generali del motore, ma può essere necessario per l'utilizzo a basse temperature o ad altitudini elevate. Un numero di cetano inferiore potrebbe causare difficoltà di avviamento e un riscaldamento più lento, nonché un aumento della rumorosità del motore e delle emissioni di scarico.

**NOTA:** se il motore diventa improvvisamente rumoroso dopo un rifornimento, è possibile che il combustibile usato abbia un numero di cetano basso.

## Metalli non ferrosi e impianto di alimentazione del combustibile

I metalli non ferrosi **non devono** essere utilizzati per i componenti dell'impianto di alimentazione del combustibile. L'uso di componenti quali linee di rame, raccordi filettati di ottone o serbatoi zincati può provocare una perdita di potenza del motore o guasti degli ugelli dell'iniezione.

## Utilizzo invernale e biodiesel

Non è possibile utilizzare biodiesel.

## Uso del gasolio a basse temperature

A basse temperature il gasolio non modificato tende ad addensarsi e a gelificare se non è stato opportunamente trattato. Praticamente tutti i tipi di gasolio sono acclimatati in modo da poter essere impiegati in una particolare regione geografica durante una determinata stagione. Se fosse necessario trattare ulteriormente il gasolio, è responsabilità del proprietario/operatore aggiungere un additivo commerciale antigelificante per gasolio di buona marca seguendo le istruzioni relative a tale prodotto.

## Antigelo/refrigerante

### AVVISO

**L'uso di antigelo a base di glicole propilenico nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso può provocare danni all'impianto di raffreddamento o al motore. Riempire l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso con una soluzione antigelo a base di etilene glicolico adatta alla temperatura più bassa a cui il motore sarà esposto.**

Dato che i motori diesel sono motori a elevata compressione e che di conseguenza funzionano a temperature di esercizio più alte, l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso del motore, compresi i relativi passaggi di raffreddamento, deve essere mantenuto in condizioni di massima pulizia per fornire un raffreddamento adeguato al motore. Per un raffreddamento corretto si consiglia di riempire il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento con una miscela a basso contenuto di silicato composta da antigelo a base di glicole etilenico e acqua deionizzata. La comune acqua di rubinetto, anche se sottoposta a trattamenti per renderla meno dura, contiene minerali che possono lasciare depositi di grandi dimensioni nell'impianto di raffreddamento, riducendone l'efficienza. Una miscela a basso contenuto di silicato impedisce che l'antigelo si separi e formi una gelatina di silicato che potrebbe bloccare i passaggi nel motore e nello scambiatore di calore, con conseguente surriscaldamento del motore.

Se non è premiscelato, il refrigerante deve essere miscelato prima di essere aggiunto all'impianto di raffreddamento a circuito chiuso. Gli additivi e gli inibitori contenuti nelle soluzioni refrigeranti consigliate formano una pellicola di protezione lungo l'interno dei passaggi, fornendo protezione contro l'erosione interna dell'impianto di raffreddamento.

Non scaricare il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento prima del rimessaggio. Il comparto a circuito chiuso deve essere pieno di una corretta soluzione antigelo/refrigerante tutto l'anno per evitare la formazione di ruggine sulle superfici interne. Se il motore sarà esposto a temperature inferiori o uguali a zero gradi, verificare che il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento sia pieno di una soluzione correttamente miscelata di refrigerante/antigelo per proteggere il motore e l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso dalla temperatura minima prevista.

**NOTA:** in generale, si consiglia di usare una soluzione 50/50 di antigelo/refrigerante; se la temperatura dell'acqua di mare è superiore a 32 °C (90 °F), usare una soluzione 25/75 di antigelo/acqua per ottenere prestazioni di raffreddamento migliori.

**IMPORTANTE:** l'antigelo/refrigerante usato nei motori marini deve essere costituito da glicole etilenico a basso contenuto di silicato contenente speciali additivi, acqua deionizzata e acqua purificata. L'uso di altri tipi di refrigeranti per motore potrebbe sporcare gli scambiatori di calore e causare il surriscaldamento del motore. Non mescolare refrigeranti di tipo diverso senza prima verificare che siano compatibili. Consultare le istruzioni del produttore del refrigerante.

Alcuni tipi di antigelo/refrigeranti idonei sono elencati nella tabella che segue. Fare riferimento a **Programma di manutenzione** per i relativi intervalli di cambio.

| Descrizione                                                                            | Disponibilità  | Numero pezzo                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|
| Refrigerante per motori marini – Marine Engine Coolant<br>Quantità: 3-3/4 l (1 US gal) | Solo in Europa | 92-813054A2                     |
| Fleetguard Compleat con DCA4<br>Quantità: 3-3/4 l (1 US gal)                           | Tutti i paesi  | Numero pezzo Fleetguard: CC2825 |

## Olio motore

### AVVISO

Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

Mercury Diesel consiglia di utilizzare un olio con gradazione 5W-30 conforme allo standard VW 504 00/507 00.

Si consiglia vivamente di utilizzare:

| Descrizione                                                   | Punto di utilizzo | Numero pezzo |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Olio per motori diesel Quicksilver 5W-30<br>4,0 l (4.2 US qt) | Carter motore     | 8M0069602    |
| Olio per motori diesel Quicksilver 5W-30<br>1,0 l (1.1 US qt) |                   | 8M0069603    |

## Specifiche generali del motore

| Descrizione                                                        |                              | Specifiche                                |     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|-----|
|                                                                    |                              | 225                                       | 265 |
| Tipo di motore                                                     |                              | Diesel a 6 cilindri a V con angolo di 90° |     |
| Cilindrata                                                         |                              | 3,0 l (183.1 in. <sup>3</sup> )           |     |
| Peso del motore                                                    |                              | 330 kg (727.5 lb)                         |     |
| Ordine di accensione                                               |                              | 1-4-2-5-3-6                               |     |
| Alesaggio                                                          |                              | 83 mm (3.267 in.)                         |     |
| Corsa                                                              |                              | 91,4 mm (3.598 in.)                       |     |
| Regime nominale del motore                                         |                              | 4200                                      |     |
| Regime minimo in folle (motore a temperatura di esercizio normale) |                              | 640 ± 25                                  |     |
| Potenza nominale del motore                                        | 225                          | 167,8 kW (225.0 hp)                       |     |
|                                                                    | 265                          | 197,6 kW (265.0 hp)                       |     |
| Coppia massima a 2250 giri/min                                     | 225                          | 464 Nm (342 lb-ft)                        |     |
|                                                                    | 265                          | 546 Nm (403 lb-ft)                        |     |
| Pressione dell'aria di carica a 4200 giri/min                      | 225                          | 1 bar (14.5 psi)                          |     |
|                                                                    | 265                          | 1,5 bar (21.7 psi)                        |     |
| Pressione dell'olio (minima)                                       | 640 giri/min (regime minimo) | 1,8 bar (26.0 psi)                        |     |
|                                                                    | 2000 giri/min                | 4,0 bar (58.0 psi)                        |     |
| Temperatura del termostato                                         | Water (Acqua)                | 70 °C (158 °F)                            |     |

## Sezione 4 - Specifiche

| Descrizione                                                                                        | Specifiche                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                    | 225                                                                                                                                                                                                                                                                      | 265 |
| Tipo di impianto di raffreddamento                                                                 | Impianto di raffreddamento a doppio circuito:<br>Impianto di raffreddamento a circuito chiuso con serbatoio di espansione separato, controllato da termostato<br>Impianto dello scambiatore di calore raffreddato con una pompa a girante dell'acqua di mare/acqua dolce |     |
| Apertura della valvola di sovrappressione                                                          | 1,4-1,6 bar (20.3-23.2 psi)                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Temperatura del refrigerante (massima)                                                             | 105 °C (221 °F)                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Specifiche del refrigerante                                                                        | 60% di acqua e 40% di antigelo G12/G12+ (colore lilla) in conformità a TL VW 774D oppure Fleetguard Compleat con DCA4                                                                                                                                                    |     |
| Temperatura dell'olio (massima)                                                                    | 135 °C (275 °F)                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Differenza di volume dell'olio tra contrassegni di livello minimo e massimo sull'astina di livello | 1,3 l (1.4 US qt)                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Impianto elettrico                                                                                 | A 12 V a massa negativa (-)                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Potenza nominale dell'alternatore                                                                  | 2160 W, 12 V, 180 A                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Potenza nominale batteria consigliata                                                              | 750 A di trascinamento a freddo, 950 A di trascinamento marino o 180 Ah                                                                                                                                                                                                  |     |

## Specifiche dei fluidi

**IMPORTANTE:** tutte le capacità sono espresse in unità di misura dei fluidi approssimate.

### Motore

**IMPORTANTE:** a seconda dell'angolo di installazione e dell'impianto di raffreddamento usato (scambiatore di calore e tubi dell'olio), potrebbe essere necessario regolare i livelli dell'olio.

| Tutti i modelli                              | Capacità           | Tipo di fluido                                                                                                                                  | Numero pezzo |
|----------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Olio motore con filtro                       | 8,0 l (8.45 US qt) | 5W-30 conforme alla specifica VW 504 00/507 00                                                                                                  | 8M00069602   |
| Impianto di raffreddamento a circuito chiuso | 9,0 l (9.5 US qt)  | Refrigerante per motori marini – 60% di acqua e 40% di antigelo G12/G12+ (colore lilla) in conformità a TL VW 774D (disponibile solo in Europa) | 92-813054A2  |
|                                              |                    | Fleetguard Compleat con DCA4<br>Numero pezzo Fleetguard: CC2825<br>Dimensioni del contenitore: 3,75 l (4 US qt)                                 | 8M0070979    |

## Fluidi approvati per servosterzo

Utilizzare queste informazioni sui fluidi quando per l'installazione del gruppo motore entro bordo viene utilizzato l'impianto della pompa del servosterzo installato in fabbrica.

| Descrizione                                   | Numero pezzo |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Fluido per Power Trim e sterzo                | 92-802880A1  |
| Fluido per trasmissione automatica Dexron III | In commercio |

## Vernici approvate

| Descrizione                         | Numero pezzo |
|-------------------------------------|--------------|
| Vernice di fondo Mercury Light Gray | 92-802878 52 |
| Mercury Phantom Black               | 92-802878Q 1 |
| Mercury Diesel White                | 8M0071082    |

# Sezione 5 - Manutenzione

## Indice

|                                                         |    |                                                              |    |
|---------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
| Responsabilità di operatore e proprietario.....         | 42 | Filtro del combustibile separatore d'acqua.....              | 55 |
| Responsabilità del rivenditore.....                     | 42 | Scarico .....                                                | 55 |
| Manutenzione.....                                       | 42 | Sostituzione .....                                           | 56 |
| Consigli per la manutenzione eseguita personalmente.... | 42 | Rabbocco .....                                               | 56 |
| Ispezione.....                                          | 43 | Impianto di alimentazione del combustibile.....              | 57 |
| Programma di manutenzione (modelli entro bordo).....    | 43 | Adescamento .....                                            | 57 |
| Manutenzione ordinaria .....                            | 43 | Rabbocco dell'impianto di alimentazione del                  |    |
| All'inizio della giornata .....                         | 43 | combustibile .....                                           | 57 |
| Alla fine della giornata .....                          | 43 | Preparazione dell'impianto di alimentazione del              |    |
| Una volta alla settimana .....                          | 43 | combustibile per il funzionamento a basse temperature        |    |
| Ogni due mesi .....                                     | 43 | .....                                                        | 57 |
| Manutenzione programmata .....                          | 44 | Impianto dell'acqua di mare.....                             | 57 |
| Dopo le prime 25 ore e non oltre le 30 ore .....        | 44 | Ispezione della girante della pompa dell'acqua di mare       |    |
| Una volta l'anno .....                                  | 44 | .....                                                        | 57 |
| Ogni 100 ore o una volta l'anno (a seconda              |    | Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare          |    |
| dell'intervallo che trascorre per primo) .....          | 44 | .....                                                        | 58 |
| Ogni 200 ore o una volta l'anno (a seconda              |    | Controllo delle bocchette di aspirazione dell'acqua di       |    |
| dell'intervallo che trascorre per primo) .....          | 44 | mare.....                                                    | 59 |
| Ogni 500 ore o ogni 5 anni (a seconda                   |    | Pulizia del filtro dell'acqua di mare, se in dotazione...    | 59 |
| dell'intervallo che trascorre per primo) .....          | 44 | Cambio del refrigerante del motore nell'impianto di          |    |
| Ogni 1000 ore o ogni 5 anni (a seconda                  |    | raffreddamento a circuito chiuso.....                        | 60 |
| dell'intervallo che trascorre per primo) .....          | 44 | Scarico dell'impianto di raffreddamento a circuito           |    |
| Ogni 2000 ore o ogni 5 anni (a seconda dell'intervallo  |    | chiuso.....                                                  | 60 |
| che trascorre per primo) .....                          | 44 | Rabbocco dell'impianto di raffreddamento a circuito          |    |
| Registro di manutenzione.....                           | 44 | chiuso.....                                                  | 61 |
| Olio motore.....                                        | 45 | Protezione contro la corrosione.....                         | 62 |
| Controllo .....                                         | 46 | Informazioni generali.....                                   | 62 |
| Rabbocco .....                                          | 46 | Componenti di protezione contro la corrosione del            |    |
| Cambio dell'olio e sostituzione del filtro .....        | 47 | motore.....                                                  | 62 |
| Olio della trasmissione ZF Marine.....                  | 49 | Rimozione .....                                              | 62 |
| Controllo del livello dell'olio.....                    | 49 | Pulizia e controllo .....                                    | 63 |
| Rabbocco dell'olio.....                                 | 49 | Installazione .....                                          | 63 |
| Cambio dell'olio.....                                   | 50 | Lubrificazione.....                                          | 64 |
| Fluido del servosterzo (se pertinente).....             | 51 | Cavo dell'acceleratore.....                                  | 64 |
| Controllo .....                                         | 51 | Cavo del cambio.....                                         | 64 |
| Rabbocco .....                                          | 52 | Modelli con estensione dell'albero di trasmissione....       | 65 |
| Cambio .....                                            | 52 | Manutenzione delle coppie di serraggio.....                  | 65 |
| Refrigerante del motore.....                            | 52 | Specifiche generali di serraggio.....                        | 65 |
| Controllo .....                                         | 52 | Supporti del motore.....                                     | 66 |
| Rabbocco .....                                          | 53 | Cinghia di trasmissione.....                                 | 66 |
| Cambio .....                                            | 54 | Identificazione dei guasti della cinghia di trasmissione.... | 66 |
| Pulizia del filtro dell'aria.....                       | 54 | Batteria.....                                                | 67 |
| Rimozione .....                                         | 54 | Precauzioni relative alla batteria per applicazioni          |    |
| Installazione .....                                     | 55 | multimotore .....                                            | 67 |

## Responsabilità di operatore e proprietario

È responsabilità dell'operatore assicurarsi che tutti i controlli di sicurezza vengano eseguiti e che tutte le istruzioni relative alla lubrificazione e agli interventi di assistenza vengano rispettate, nonché far eseguire i controlli periodici sull'unità da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Gli interventi di manutenzione ordinaria e i pezzi di ricambio sono di responsabilità del proprietario o dell'operatore e, come tali, non sono considerati difetti di manodopera o dei materiali ai fini della garanzia. La necessità di interventi di assistenza è correlata alle modalità d'uso personali.

La manutenzione e gli interventi di assistenza corretti garantiscono prestazioni e affidabilità ottimali e riducono al minimo le spese complessive di utilizzo. Per assistenza per la manutenzione rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

## Responsabilità del rivenditore

In generale, le responsabilità del concessionario verso il cliente comprendono l'ispezione e la preparazione preconsegna:

- Accertare prima della consegna che il gruppo motore Mercury Diesel sia in condizioni ottimali per l'utilizzo.
- Eseguire tutte le regolazioni necessarie per garantire la massima efficienza.
- Spiegare e dimostrare il funzionamento del gruppo motore e dell'imbarcazione.
- Fornire una copia della lista di controllo dell'ispezione preconsegna.
- Compilare la scheda di registrazione per la garanzia in ogni sua parte e spedirla alla fabbrica subito dopo la vendita del nuovo prodotto. Tutti i gruppi motore devono essere registrati per ragioni di garanzia.

## Manutenzione

### ⚠ AVVERTENZA

Un intervento di assistenza o di manutenzione eseguito senza scollegare la batteria può provocare danni e lesioni gravi o mortali in seguito a incendio, esplosione, scossa elettrica o avviamento accidentale del motore. Scollegare sempre i cavi dalla batteria prima di eseguire operazioni di manutenzione, assistenza, installazione o rimozione su componenti del motore o della trasmissione.

### ⚠ AVVERTENZA

I vapori di combustibile intrappolati nel vano motore possono provocare irritazioni, difficoltà di respirazione o possono incendiarsi, con conseguente rischio di espansione delle fiamme o esplosione. Ventilare sempre il vano motore prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione sul gruppo motore.

**IMPORTANTE:** per un elenco completo di tutti gli interventi di manutenzione programmata consultare il Programma di manutenzione. Mentre alcuni interventi possono essere eseguiti dal proprietario o dall'operatore, altri devono essere eseguiti da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. Prima di effettuare interventi di manutenzione o riparazione non descritti in questo manuale, si consiglia di acquistare e leggere attentamente il manuale di servizio Mercury Diesel o Mercury MerCruiser pertinente.

## Consigli per la manutenzione eseguita personalmente

Le apparecchiature nautiche più recenti, come i gruppi motore Mercury Diesel, sono molto sofisticate dal punto di vista tecnico. I particolari impianti di alimentazione del combustibile consentono un notevole risparmio di carburante, ma presentano un livello di complessità elevato per i meccanici non specializzati.

Se si desidera eseguire personalmente gli interventi di manutenzione, leggere i consigli riportati di seguito.

- Non effettuare alcuna riparazione senza aver prima letto attentamente tutte le precauzioni, le avvertenze e le procedure pertinenti. La sicurezza dell'operatore e del proprietario è l'aspetto più importante.
- Se si intende eseguire personalmente la manutenzione del prodotto, si consiglia di ordinare il manuale di servizio per il modello in questione. Il manuale di servizio descrive le procedure corrette da seguire, ma è stato concepito per meccanici esperti e pertanto può contenere procedure di difficile comprensione. Non tentare di effettuare riparazioni se le procedure non sono assolutamente chiare.
- Per eseguire alcuni interventi di riparazione sono necessari attrezzi e apparecchiature speciali. Se non si dispone di tali apparecchiature e attrezzi, non eseguire tali interventi in quanto si potrebbero provocare danni al motore di costo superiore a quello che un concessionario richiederebbe per eseguire l'intervento.
- Inoltre, se si smonta parzialmente il motore o il gruppo della trasmissione senza riuscire a riparare eventuali guasti, il meccanico del concessionario dovrà riassemblare i componenti e testarli per individuare il problema: i costi di questa operazione sono maggiori di quelli che si sosterebbero rivolgendosi al concessionario immediatamente dopo avere rilevato un problema. A volte per correggere un problema è sufficiente una semplice regolazione.
- Non contattare il concessionario, l'ufficio assistenza o la fabbrica telefonicamente per cercare di ottenere la diagnosi di un problema o per richiedere informazioni relative a una procedura di riparazione. È difficile diagnosticare un problema al telefono.

Le officine di riparazione autorizzate Mercury Diesel esistono per fornire interventi di assistenza sul gruppo motore e dispongono di meccanici qualificati e addestrati presso la fabbrica.

Si consiglia di rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per i controlli di servizio periodici sul gruppo motore, in particolare in autunno, per la preparazione del gruppo motore al rimessaggio invernale, e per la manutenzione prima della stagione diportistica. Ciò ridurrà il rischio di malfunzionamenti durante la stagione diportistica e consentirà di usare il motore senza preoccupazioni.

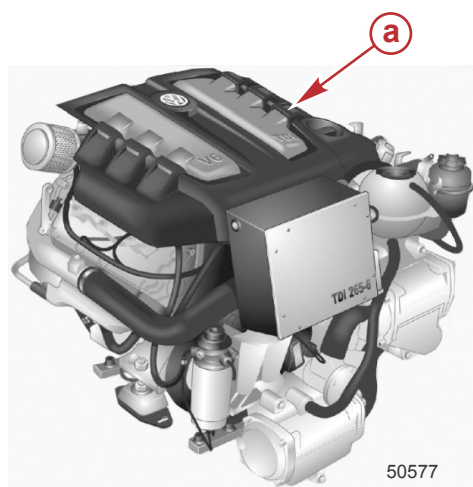
## Ispezione

Per ottenere sempre prestazioni ottimali dal motore e risolvere potenziali problemi prima che si verifichino, è necessario ispezionare il gruppo motore spesso e a intervalli regolari. Ispezionare attentamente l'intero gruppo motore, compresi tutti i componenti accessibili del motore.

1. Controllare che i componenti, i tubi flessibili e i morsetti non siano allentati, danneggiati o mancanti ed effettuare le sostituzioni o riparazioni necessarie.
2. Controllare che i conduttori e i collegamenti elettrici non siano danneggiati.
3. Rimuovere e ispezionare l'elica. Se è intaccata, piegata o presenta crepe, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
4. Riparare eventuali intaccature e danni da corrosione alla finitura esterna del gruppo motore. Rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

Nel corso di alcune procedure di manutenzione può essere necessario rimuovere il coperchio del motore. Per rimuovere il coperchio del motore:

1. Sollevare e rimuovere il coperchio del motore dai supporti di montaggio.



**a** - Coperchio del motore

2. Per installare nuovamente il coperchio del motore, appoggiarlo sui supporti di montaggio e premerlo verso il basso.

## Programma di manutenzione (modelli entro bordo)

### Manutenzione ordinaria

#### All'inizio della giornata

- Controllare il livello dell'olio motore.
- Controllare il livello del refrigerante del motore.
- Controllare il livello del fluido del servosterzo (se pertinente).
- Controllare il livello del lubrificante nella trasmissione.

#### Alla fine della giornata

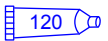
- Se il motore viene usato in acqua di mare, salmastra o inquinata, lavare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento dopo ogni uso.
- Scaricare l'acqua eventualmente presente nel filtro del combustibile dopo ogni uso in caso di temperature prossime o inferiori allo zero.

#### Una volta alla settimana

- Scaricare eventuali residui di acqua dal filtro del combustibile.
- Verificare che le bocche di aspirazione dell'acqua di mare non siano ostruite da vegetazione marina o detriti.
- Ispezionare e pulire il filtro dell'acqua di mare.
- Ispezionare gli anodi e sostituirli se sono corrosi al 50%.

#### Ogni due mesi

- Controllare i collegamenti della batteria e il livello del fluido.
- Trattare le superfici del motore con anticorrosivo Corrosion Guard, se utilizzato in acque salate, salmastre o inquinate.

| N. rif. tubo                                                                          | Descrizione                   | Utilizzo             | N. pezzo     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------|
|  120 | Anticorrosivo Corrosion Guard | Superfici del motore | 92-802878Q55 |

- Controllare il filtro dell'aria ogni due mesi o ogni 50 ore, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo.
- Verificare che i collegamenti degli indicatori e del cablaggio siano serrati. Pulire gli indicatori ogni due mesi o ogni 50 ore, a seconda dell'intervallo di tempo che trascorre per primo. Se il motore viene utilizzato in acqua di mare, ridurre l'intervallo di manutenzione a 25 ore o 30 giorni, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo.

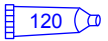
## Manutenzione programmata

### Dopo le prime 25 ore e non oltre le 30 ore

- Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro.

### Una volta l'anno

- Ritoccare la vernice del gruppo motore e spruzzare anticorrosivo Corrosion Guard.

| N. rif. tubo                                                                          | Descrizione                   | Utilizzo             | N. pezzo     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------|
|  120 | Anticorrosivo Corrosion Guard | Superfici del motore | 92-802878Q55 |

### Ogni 100 ore o una volta l'anno (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)

- Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro.
- Cambiare il lubrificante della trasmissione.
- Controllare che nessun componente dell'impianto dello sterzo e del telecomando sia allentato, mancante o danneggiato. Lubrificare i cavi e la tiranteria.
- Controllare il tubo di scarico e verificare che le fascette siano saldamente serrate.
- Controllare che nessun collegamento del circuito di continuità sia allentato o danneggiato. Se è in dotazione il sistema MerCathode®, controllare l'uscita dell'unità.
- Controllare che i dispositivi di fissaggio dell'impianto elettrico non siano allentati, danneggiati o corrosi.

### Ogni 200 ore o una volta l'anno (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)

- Controllare che non siano presenti perdite.
- Cambiare l'olio motore.
- Sostituire l'elemento del filtro dell'olio.
- Sostituire il filtro del separatore d'acqua del combustibile.
- Controllare il livello del fluido del servosterzo (se pertinente).
- Controllare il livello del fluido di raffreddamento a circuito chiuso.
- Ispezionare l'elemento del filtro dell'aria e pulirlo, se necessario.
- Verificare le condizioni dell'alternatore e della cinghia trapezoidale scanalata della pompa del servosterzo.
- Verificare le condizioni della cinghia dentata della pompa di iniezione del combustibile.
- Pulire il filtro dell'acqua di mare/acqua dolce.
- Ispezionare la pompa dell'acqua di mare e sostituire la girante, se necessario.
- Ispezionare l'anodo sacrificale e sostituirlo, se necessario.

### Ogni 500 ore o ogni 5 anni (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)

- Ispezionare e pulire l'anima del refrigeratore intermedio del turbocompressore secondo necessità.

### Ogni 1000 ore o ogni 5 anni (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)

- Pulire il serbatoio del combustibile.
- Pulire l'elemento del filtro dell'aria.
- Ispezionare e pulire, secondo necessità, i fasci di tubi dello scambiatore di calore.

### Ogni 2000 ore o ogni 5 anni (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)

- Sostituire la cinghia della pompa di iniezione del combustibile.

## Registro di manutenzione

Registrare negli appositi spazi tutti gli interventi di manutenzione eseguiti sul motore. Conservare tutti gli ordini di lavoro e le ricevute.

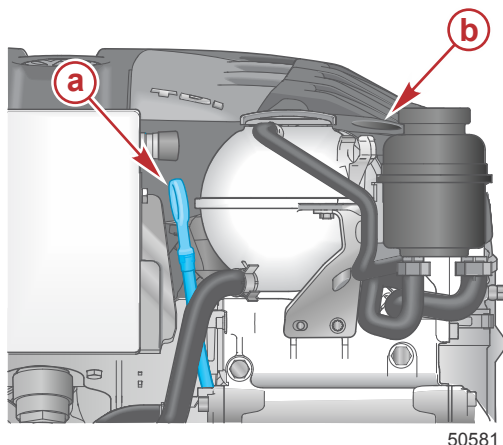
**AVVISO**  
 Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

## Controllo

### AVVISO

Quando il motore è in funzione, i perni di banco o i perni di biella possono urtare l'astina di livello e romperla, provocando danni ai componenti interni del motore. Arrestare completamente il motore prima di estrarre o inserire l'astina di livello.

1. Se è necessario controllare il livello dell'olio motore durante l'utilizzo, spegnere il motore e attendere cinque minuti in modo che l'olio affluisca nella coppa.
2. Estrarre l'astina di livello. Pulirla e installarla nuovamente nel tubo dell'astina di livello.
3. Estrarre l'astina di livello e controllare il livello dell'olio. Il livello dell'olio deve essere compreso tra i contrassegni sull'astina di livello. Se necessario, aggiungere olio.

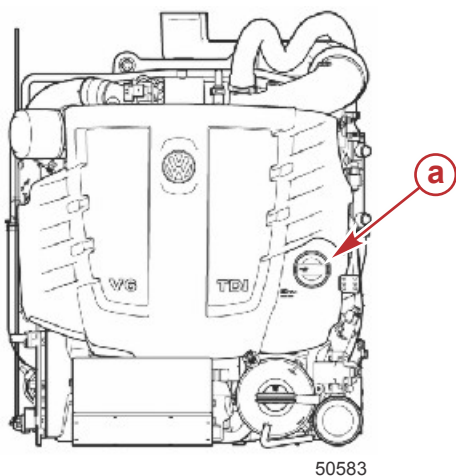


- a** - Astina di livello dell'olio motore  
**b** - Tappo di rabbocco dell'olio motore

## Rabbocco

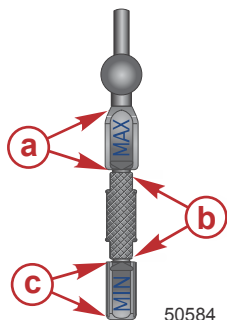
**IMPORTANTE:** non aggiungere una quantità eccessiva di olio nel motore.

1. Rimuovere il tappo di rabbocco dell'olio.



- a** - Tappo di rabbocco dell'olio

2. Aggiungere olio del tipo specificato fino a raggiungere, senza superare, il contrassegno di livello massimo sull'astina di livello.



- a** - Non è necessario aggiungere olio.  
**b** - L'olio può essere aggiunto ma senza superare la gamma **a**.  
**c** - L'olio **deve** essere aggiunto ma senza superare la gamma **a**.

**NOTA:** se si intende utilizzare il motore per un periodo di tempo prolungato (10-12 ore), il livello dell'olio deve corrispondere al punto centrale tra i contrassegni MIN e MAX sull'astina di livello.

| 3.0 L TDI                                                                                | Tipo di fluido                                  | Capacità           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|
| Olio motore (con filtro)                                                                 | 5W-30 conforme alle specifiche VW 504 00/507 00 | 8,0 l (8.45 US qt) |
| Differenza di volume tra contrassegni di livello minimo e massimo sull'astina di livello |                                                 | 1,3 l (1.4 US qt)  |

**IMPORTANTE:** durante il rabbocco di olio nel motore usare sempre l'astina di livello per determinare la quantità di olio da aggiungere.

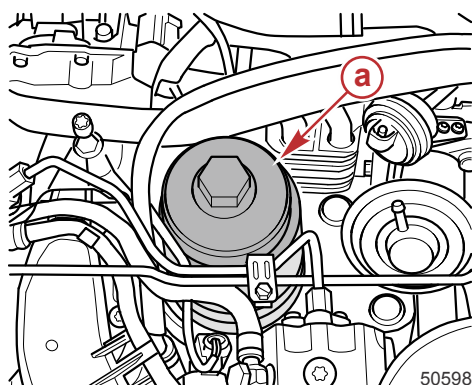
3. Installare il tappo di rabbocco dell'olio.

## Cambio dell'olio e sostituzione del filtro

Fare riferimento a **Programma di manutenzione** per gli intervalli di cambio. Si consiglia di cambiare l'olio motore prima del rimessaggio dell'imbarcazione.

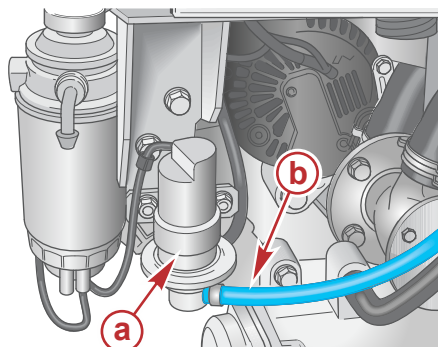
**IMPORTANTE:** cambiare l'olio motore mentre il motore è ancora caldo. L'olio caldo scorre più facilmente e porta all'esterno una maggiore quantità di impurità. Usare solo l'olio motore consigliato. Fare riferimento a **Specifiche**.

1. Avviare il motore e lasciarlo riscaldare fino a che non raggiunge la normale temperatura d'esercizio.
2. Spegner il motore e attendere circa cinque minuti affinché l'olio affluisca nella coppa.
3. Rimuovere il coperchio del motore superiore.
4. Rimuovere il coperchio del filtro dell'olio per permettere alla valvola di ritorno di aprirsi e all'olio usato di tornare nella coppa dell'olio.



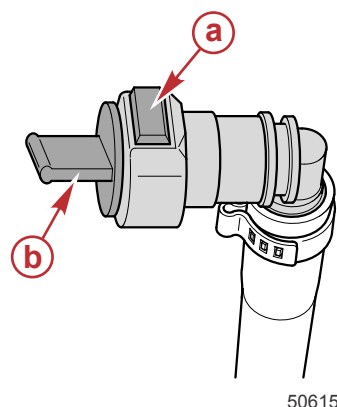
**a** - Coperchio del filtro dell'olio

5. Inserire l'estremità del tubo flessibile per il cambio dell'olio in un contenitore adatto.



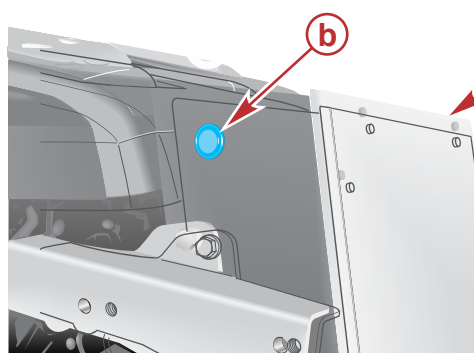
**a** - Pompa aspirante dell'olio  
**b** - Tubo flessibile per il cambio dell'olio

6. Premere il pulsante e rimuovere il tappo dal tubo flessibile di scarico.



**a** - Pulsante  
**b** - Tappo

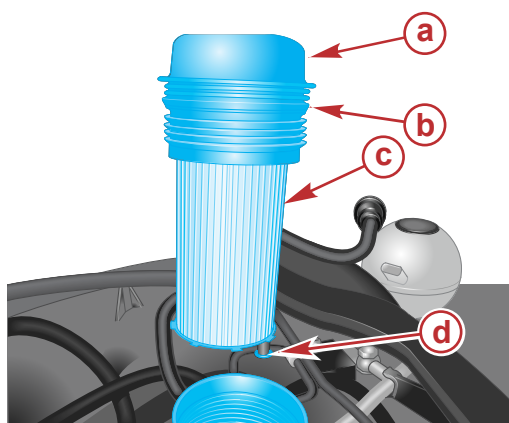
7. Con l'interruttore di accensione in posizione "ON" (Acceso), tenere premuto il pulsante della pompa aspirante dell'olio sul lato sinistro del modulo elettrico centrale finché tutto l'olio motore non è stato aspirato.



50599

- a** - Modulo elettrico centrale  
**b** - Pulsante della pompa aspirante dell'olio

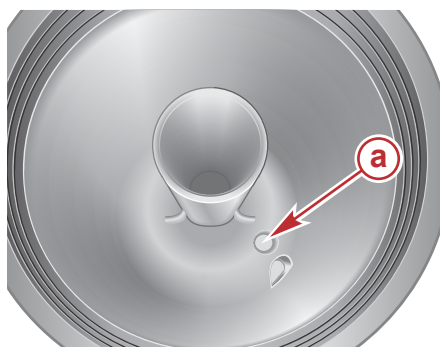
8. Per sostituire l'elemento del filtro dell'olio, separare l'elemento dal coperchio del filtro dell'olio.  
9. Pulire il coperchio con un panno pulito.  
10. Sostituire gli o-ring di tenuta.  
11. Applicare olio pulito sugli o-ring di tenuta nuovi.



50601

- a** - Coperchio del filtro  
**b** - O-ring  
**c** - Elemento del filtro dell'olio  
**d** - Spina con o-ring

12. Installare il nuovo elemento del filtro dell'olio nell'alloggiamento del filtro.  
**IMPORTANTE:** durante l'installazione dell'elemento del filtro dell'olio verificare che la spina sull'estremità inferiore dell'elemento del filtro sia allineata con il foro sull'alloggiamento.



50609

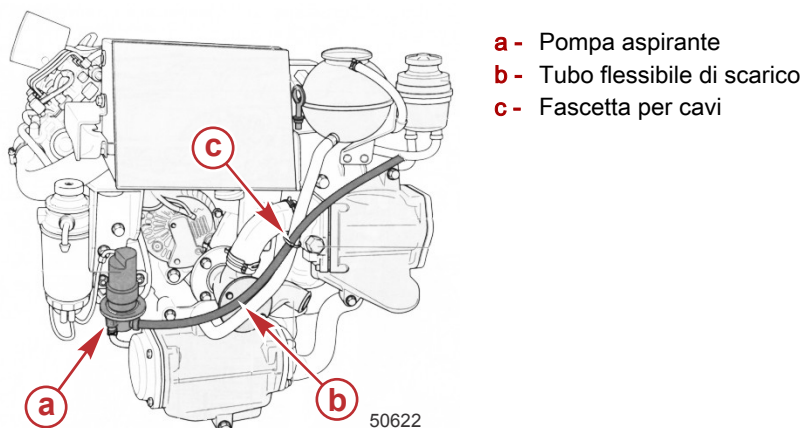
- a** - Foro

13. Installare il coperchio sull'elemento del filtro. Serrare il coperchio alla coppia specificata.

| Descrizione                                  | Nm | lb-in. | lb-ft |
|----------------------------------------------|----|--------|-------|
| Coperchio dell'elemento del filtro dell'olio | 35 | –      | 25.8  |

14. Raccogliere e smaltire l'olio o i rifiuti oleosi in conformità alle disposizioni delle autorità locali.

15. Installare il tappo del raccordo del tubo flessibile di scarico della coppa dell'olio quando il carter motore è vuoto. Fissare il tubo flessibile di scarico sul motore come mostrato.

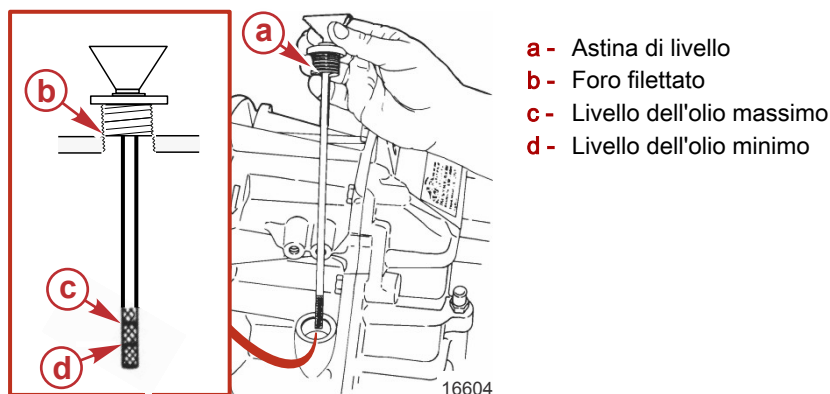


16. Installare l'astina di livello dell'olio motore.
17. Rimuovere il tappo di rabbocco e aggiungere al motore la quantità di olio necessaria. Fare riferimento a **Rabbocco**.  
**IMPORTANTE:** durante il rabbocco di olio nel motore usare sempre l'astina di livello per determinare la quantità di olio da aggiungere.
18. Avviare il motore e controllare che non siano presenti perdite.

## Olio della trasmissione ZF Marine

### Controllo del livello dell'olio

- Estrarre l'astina di livello.  
**IMPORTANTE:** durante il controllo del livello dell'olio, appoggiare l'astina di livello sulla parte superiore del foro di alloggiamento filettato. Non avvitare l'astina di livello nel foro filettato.
- Controllare il livello indicato sull'astina appoggiandola sulla parte superiore del foro filettato.  
**NOTA:** il livello dell'olio può essere leggermente superiore al segno di livello massimo poiché parte dell'olio proveniente dallo scambiatore di calore dell'olio della trasmissione e dai tubi flessibili può rifluire nella trasmissione.
- Se il livello dell'olio è inferiore al segno di minimo sull'astina di livello, aggiungere olio della trasmissione. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.



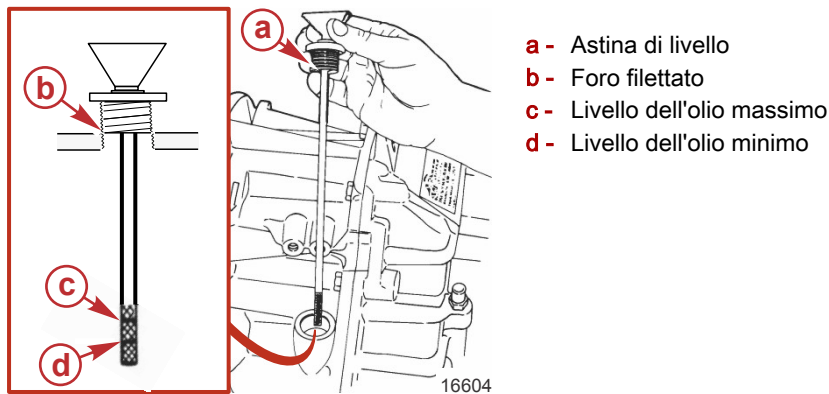
**IMPORTANTE:** per controllare accuratamente il livello dell'olio, far girare il motore a 1500 giri/min. per due minuti immediatamente prima di effettuare il controllo.

- Avviare il motore e farlo girare a 1500 giri/min. per due minuti per riempire tutti i circuiti idraulici.
- Spegnere il motore e controllare immediatamente il livello dell'olio con l'astina di livello appoggiata sulla parte superiore del foro filettato.
- Se il livello è basso, rabboccare con olio della trasmissione fino a che il livello non raggiunge il segno di massimo sull'astina di livello. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.  
**NOTA:** se il livello dell'olio della trasmissione era molto basso, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
- Installare l'astina di livello.

### Rabbocco dell'olio

- Se necessario, aggiungere l'olio per trasmissione automatica specificato attraverso il foro filettato dell'astina di livello finché il livello non raggiunge il segno di massimo sull'astina.

**IMPORTANTE:** usare esclusivamente l'olio per trasmissione automatica (ATF) specificato.



**NOTA:** per determinare la quantità di olio o fluido necessario utilizzare sempre l'astina di livello.

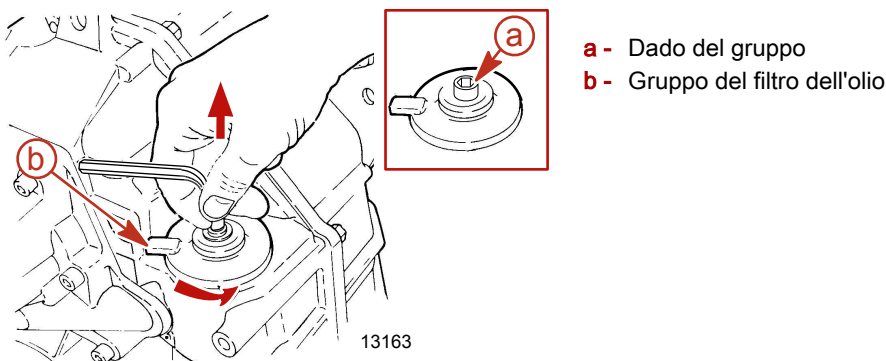
**NOTA:** Le capacità si riferiscono solo alla trasmissione e non includono le quantità relative allo scambiatore di calore dell'olio o al tubo dello scambiatore di calore dell'olio.

| Modello        | Capacità          | Tipo di fluido                                                      | Numero pezzo |
|----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| ZF Marine 63A  | 4,0 l (4.2 US qt) | Olio per trasmissione automatica Dexron III® o prodotto equivalente | In commercio |
| ZF Marine 63IV | 4,4 l (4.6 US qt) |                                                                     |              |

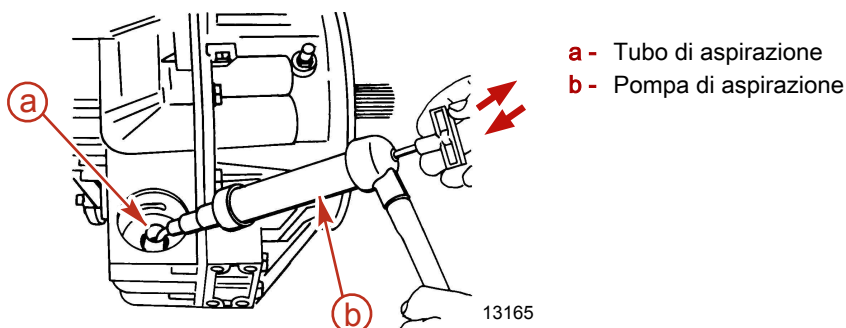
2. Installare l'astina di livello.
3. Controllare il livello dell'olio. Fare riferimento a **Controllo del livello dell'olio**.

## Cambio dell'olio

1. Pulire la parte esterna della trasmissione attorno al gruppo del filtro dell'olio.
2. Rimuovere il gruppo del filtro dell'olio usando una chiave per brugole da 6 mm per ruotare il dado del gruppo in senso antiorario e tirare contemporaneamente.

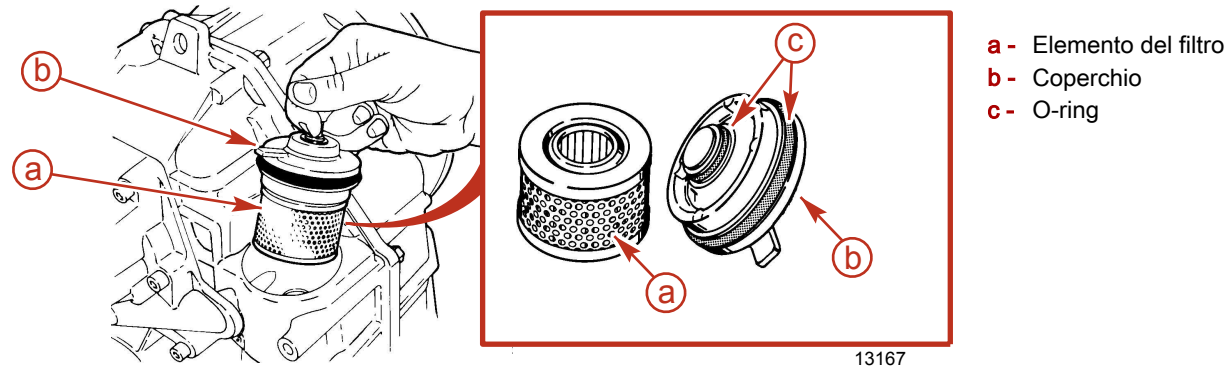


3. Spingere il tubo flessibile di una pompa di aspirazione attraverso il tubo di aspirazione fino alla parte inferiore dell'alloggiamento.
4. Scaricare l'olio pompandolo dall'alloggiamento in un contenitore adeguato. Smaltire l'olio in conformità alle norme vigenti.



5. Rimuovere e gettare l'elemento del filtro e gli o-ring.
6. Applicare uno strato di olio della trasmissione sugli o-ring nuovi.

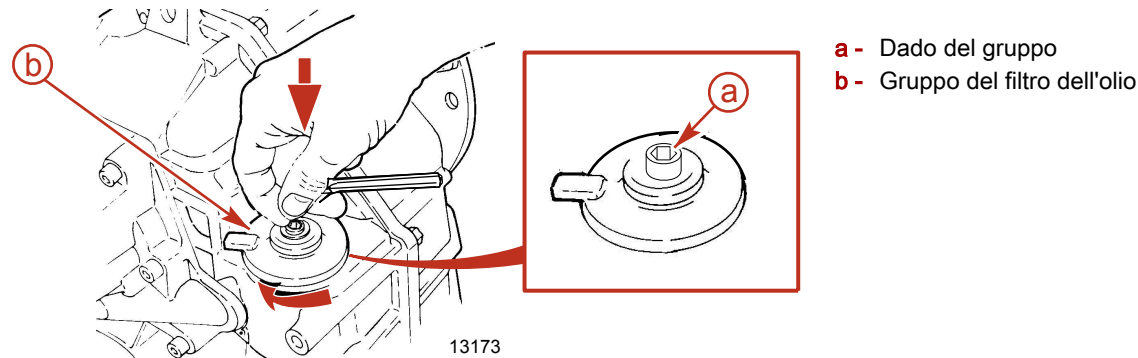
7. Installare gli o-ring nuovi e l'elemento del filtro.



**AVVISO**

L'installazione non corretta del gruppo del filtro dell'olio della trasmissione può causare la formazione di schiuma o una perdita di olio, con conseguente diminuzione dell'efficienza e danni alla trasmissione. Posizionare in modo corretto il filtro dell'olio della trasmissione nella sede durante l'installazione.

8. Installare il gruppo del filtro dell'olio nella cavità della trasmissione avvitandolo in senso orario e spingendolo allo stesso tempo.
9. Girare il dado del gruppo del filtro in senso orario usando una chiave per brugole da 6 mm. Serrare il dado alla coppia specificata.



| Descrizione                | N-m | lb-in. | lb-ft |
|----------------------------|-----|--------|-------|
| Dado del gruppo del filtro | 7   | 62     | -     |

10. Rabboccare la trasmissione con l'olio specificato fino al livello corretto. Fare riferimento a **Rabbocco dell'olio**.

**Fluidi del servosterzo (se pertinente)**

A seconda dell'installazione, i modelli entrobordo possono essere o meno dotati di servosterzo. Quando l'installazione del gruppo motore non include l'impianto del servosterzo, i collegamenti dei tubi flessibili di tale impianto sono a circuito chiuso. Quando invece l'installazione del gruppo motore include l'impianto del servosterzo, attenersi alle procedure descritte di seguito per eseguire gli interventi di assistenza sul servosterzo. Il livello del fluido del servosterzo deve essere controllato a intervalli regolari (se pertinente).

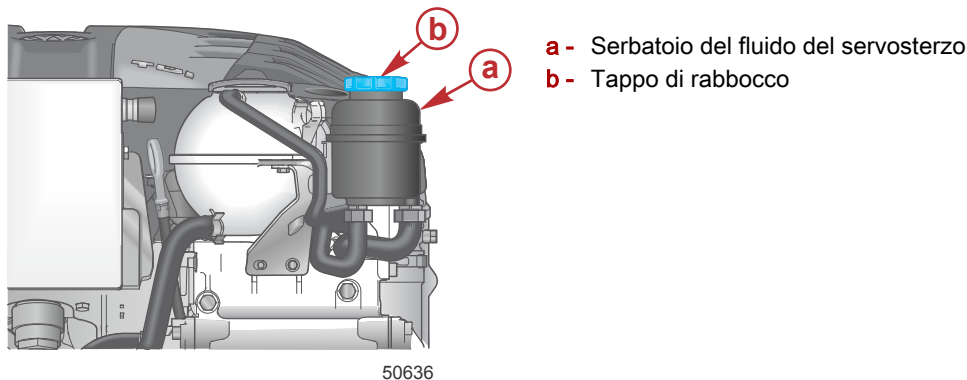
**IMPORTANTE:** quando il motore è in funzione, non lasciare la ruota del timone in posizione di fine corsa per più di 15 secondi. Il fluido del servosterzo si riscalda notevolmente quando la ruota del timone è a fine corsa, con conseguente rischio di danni all'impianto del servosterzo.

Quando la ruota del timone è a fine corsa, il rumore della pompa del servosterzo aumenta in quanto la pompa è sottoposta a pieno carico e il regime minimo del motore viene temporaneamente ridotto.

**Controllo**

1. Portare l'entruoribordo in posizione centrale e spegnere il motore.

2. Rimuovere il tappo di rabbocco e l'astina di livello dal serbatoio del fluido e controllare il livello.

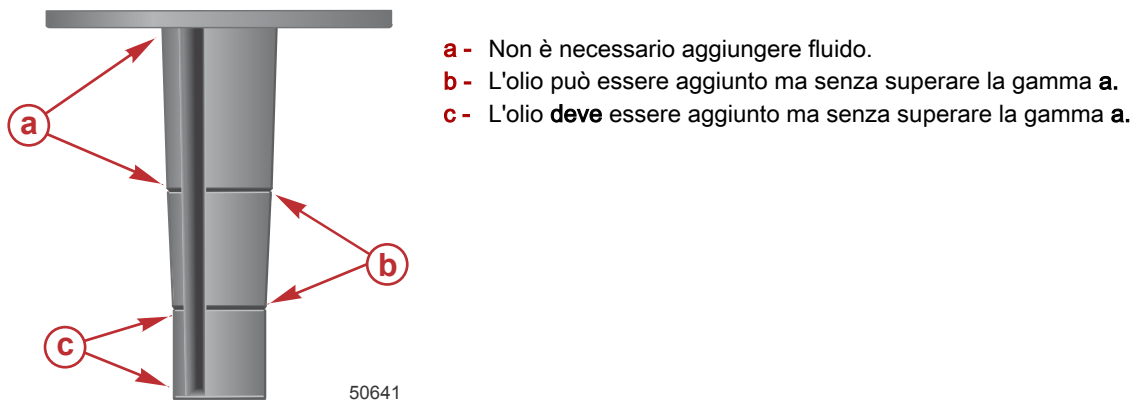


**IMPORTANTE:** se il fluido non è visibile nel serbatoio, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

## Rabbocco

1. Rimuovere il tappo di rabbocco/astina di livello e pulirli con un panno pulito.
2. Avvitare a fondo il tappo di rabbocco/astina di livello nel serbatoio del fluido del servosterzo.
3. Rimuovere il tappo di rabbocco/astina di livello dal serbatoio del fluido e controllare il livello.
  - Se il livello del fluido è compreso nella gamma **a**, non è necessario aggiungere fluido.
  - Se il livello del fluido è compreso nella gamma **b**, è possibile aggiungere fluido ma senza superare il livello massimo della gamma **a**.
  - Se il livello dell'olio è compreso nella gamma **c**, è necessario aggiungere fluido. La quantità di fluido è sufficiente quando il livello è compreso nell'intervallo **b**.

**NOTA:** se è necessario applicare elevati carichi di sterzo per un periodo di tempo prolungato (10-12 ore), il livello del fluido deve raggiungere almeno il centro tra i contrassegni di livello minimo e massimo sull'astina di livello.



4. Aggiungere il fluido specificato fino al livello corretto.

| N. rif. tubo | Descrizione                                   | Utilizzo                 | N. pezzo       |
|--------------|-----------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| 28           | Fluido per trasmissione automatica Dexron III | Impianto del servosterzo | Obtain Locally |

5. Installare il tappo di rabbocco/astina di livello.

## Cambio

Il fluido del servosterzo deve essere cambiato solo se viene contaminato. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

## Refrigerante del motore

### ⚠ ATTENZIONE

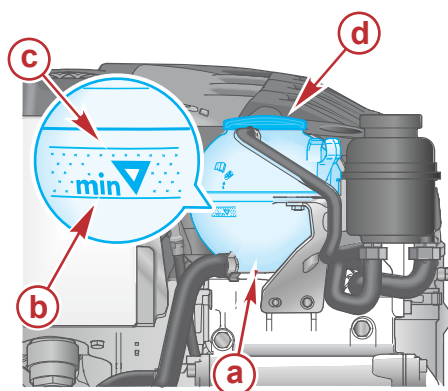
Una perdita improvvisa di pressione può causare l'ebollizione e la fuoriuscita del refrigerante, con conseguente rischio di gravi ustioni. Attendere che il motore si raffreddi prima di rimuovere il tappo di pressione del refrigerante.

## Controllo

**IMPORTANTE:** controllare il refrigerante del motore prima di avviare il motore.

1. Attendere che il motore si raffreddi.
2. Rimuovere il tappo a pressione dal serbatoio di espansione del refrigerante.

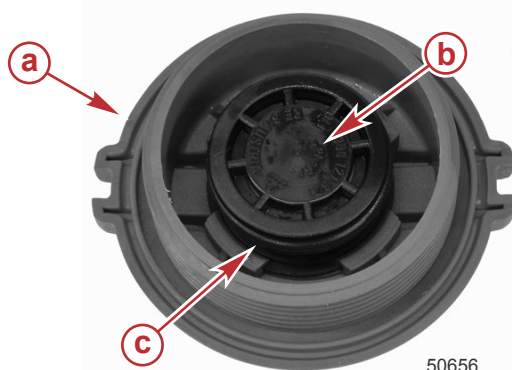
3. Il livello del refrigerante deve essere superiore al contrassegno di livello minimo e inferiore al contrassegno di livello massimo indicati sul serbatoio di espansione del refrigerante.



- a - Serbatoio del refrigerante  
b - Contrassegno di livello minimo  
c - Contrassegno di livello massimo  
d - Tappo di pressione del serbatoio del refrigerante

**IMPORTANTE:** il livello del refrigerante è monitorato da un sensore. Se il livello del refrigerante è basso, sul display del contagiri viene visualizzato un guasto e si attiva un segnale acustico.

4. Se il livello del refrigerante è basso, spegnere il motore e attendere che si raffreddi.
- Verificare che il sistema di recupero del refrigerante non presenti perdite.
  - Controllare che l'o-ring del tappo di pressione non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo.



- a - Tappo di pressione  
b - Valvola di sovrappressione  
c - O-ring

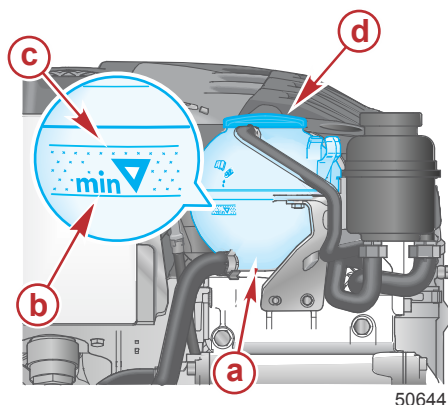
- c. Il tappo di pressione è preposto a mantenere la corretta pressione nell'impianto di raffreddamento, ma potrebbe non svolgere correttamente tale funzione. Per controllare il tappo rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
- d. Fare riferimento a **Rabbocco** e aggiungere la quantità necessaria di refrigerante del tipo specificato.

**IMPORTANTE:** dopo avere installato il tappo di pressione, serrarlo saldamente fino allo scatto per evitare perdite di refrigerante.

5. Se il livello di refrigerante è corretto, installare il tappo di pressione e serrare a fondo fino allo scatto.

## Rabbocco

- Attendere che il motore si raffreddi.
- Rimuovere il tappo a pressione dal serbatoio di espansione del refrigerante.
- Se il livello del refrigerante nel serbatoio di espansione del refrigerante è basso, aggiungere il refrigerante specificato fino a che il livello non è compreso tra i contrassegni di livello minimo e massimo.



- a - Serbatoio del refrigerante  
b - Contrassegno di livello minimo  
c - Contrassegno di livello massimo  
d - Tappo di pressione del serbatoio del refrigerante

| Descrizione                                                                                                                                     | Punto di utilizzo                            | Numero pezzo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| Refrigerante per motori marini – 60% di acqua e 40% di antigelo G12/G12+ (colore lilla) in conformità a TL VW 774D (disponibile solo in Europa) | Impianto di raffreddamento a circuito chiuso | 92-813054A2  |
| Fleetguard Compleat con DCA4<br>Numero pezzo Fleetguard: CC2825                                                                                 |                                              | 8M0070979    |

**IMPORTANTE:** dopo avere installato il tappo di pressione, serrarlo saldamente fino allo scatto per evitare perdite di refrigerante.

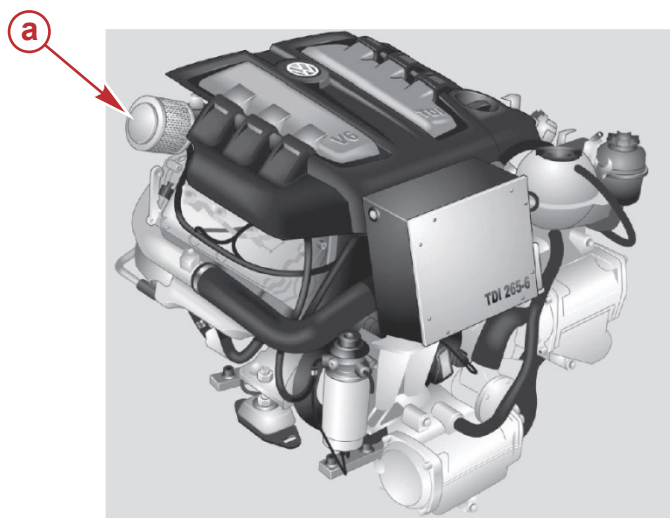
4. Installare il tappo di pressione. Serrare saldamente il tappo fino a quando si sente il rumore di uno scatto.

## Cambio

Cambiare il refrigerante del motore agli intervalli prescritti. Fare riferimento a **Cambio del refrigerante del motore nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso**.

## Pulizia del filtro dell'aria

### Rimozione



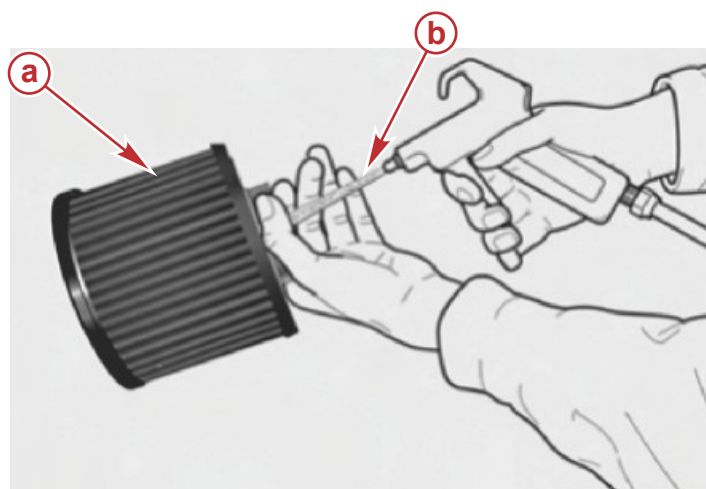
**a** - Filtro dell'aria

50661

1. Allentare la vite che fissa il filtro dell'aria al collettore di aspirazione e rimuovere il filtro.
2. Pulire il filtro con aria compressa dall'interno verso l'esterno. Non superare la pressione dell'aria specificata.

### ⚠ ATTENZIONE

L'uso di aria compressa può provocare lesioni gravi. Indossare sempre occhiali protettivi quando si utilizza aria compressa per prevenire lesioni causate dalla rottura di tubi flessibili o da detriti scagliati.



**a** - Filtro dell'aria  
**b** - Ugello dell'aria compressa

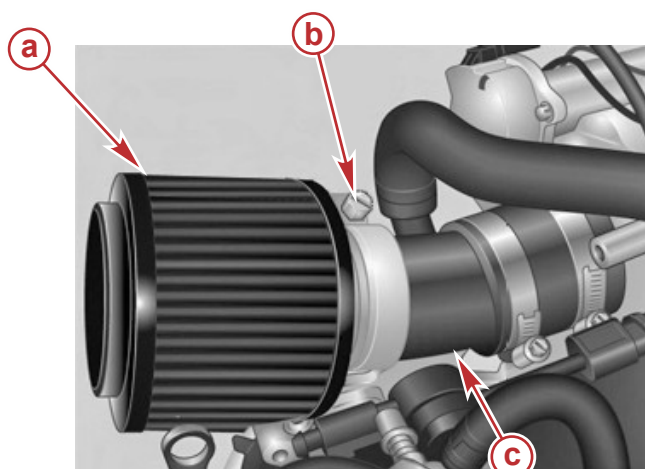
50675

| Pulizia del filtro dell'aria |                  |
|------------------------------|------------------|
| Pressione massima dell'aria  | 2,0 bar (29 psi) |

**IMPORTANTE:** per pulire il filtro dell'aria non utilizzare prodotti a base di petrolio in quanto possono danneggiare l'elemento del filtro.

## Installazione

1. Installare il filtro dell'aria sul collettore di aspirazione.
2. Serrare a fondo la vite di fissaggio del filtro dell'aria.



- a** - Filtro dell'aria  
**b** - Vite  
**c** - Collettore di aspirazione

50680

## Filtro del combustibile separatore d'acqua

### ⚠ AVVERTENZA

Il combustibile è una sostanza infiammabile ed esplosiva. Accertarsi che la chiavetta di avviamento sia in posizione di spegnimento e che il cavo salvavita sia posizionato in modo che il motore non possa essere avviato. Non fumare ed evitare la presenza di scintille o fiamme libere nell'area durante gli interventi di manutenzione. Mantenere l'area di lavoro ben ventilata ed evitare un'esposizione prolungata ai fumi. Prima di avviare il motore controllare sempre che non siano presenti perdite e pulire immediatamente il combustibile eventualmente versato.

### AVVISO

L'ingresso di acqua nell'impianto di iniezione del combustibile causa corrosione e ruggine su iniettori e altri componenti, con conseguente disattivazione dell'impianto di iniezione del combustibile. Controllare ogni giorno che nel filtro del combustibile separatore d'acqua non sia presente acqua; se si notano tracce di acqua nell'impianto di alimentazione del combustibile fare ispezionare immediatamente il motore.

**IMPORTANTE:** Raccogliere il combustibile in un contenitore adatto. Pulire immediatamente eventuali versamenti e smaltire il combustibile in modo conforme a tutte le procedure di sicurezza previste dalla normativa locale, nazionale e internazionale.

Il filtro del combustibile separatore d'acqua con elemento per particelle fini installato sul motore è dotato di un sensore di acqua nel combustibile che segnala l'eventuale presenza di acqua nel filtro. Il filtro del combustibile deve essere sostituito agli intervalli specificati o se viene rilevata la presenza di acqua nel combustibile (a seconda dell'evento che si verifica per primo).

Se l'imbarcazione è dotata del corretto tipo di strumentazione, la segnalazione del sensore di rilevamento di acqua nel combustibile potrà assumere le seguenti forme:

- Notifica degli strumenti (se in dotazione)
- Spia luminosa (se in dotazione)

Se il motore è dotato di un filtro primario a montaggio remoto, il filtro deve essere scaricato o sostituito agli intervalli specificati, oppure ogni volta che viene rilevata la presenza di acqua nel filtro del combustibile montato sul motore.

## Scarico

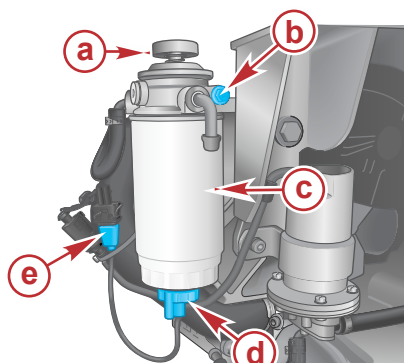
Per scaricare l'acqua e i sedimenti dal filtro del combustibile separatore d'acqua installato sul motore è necessario rimuovere l'unità del sensore di acqua nel combustibile situata sul fondo del filtro.

**NOTA:** per scaricare completamente se la temperatura atmosferica è elevata, scaricare il filtro prima delle operazioni giornaliere. Se la temperatura è bassa ed esiste la possibilità che l'acqua di condensa congeli, scaricare il filtro subito dopo avere terminato le operazioni giornaliere.

**NOTA:** posizionare un contenitore adatto sotto il filtro del combustibile per raccogliere l'acqua o il combustibile contaminati. Smaltire il combustibile e i filtri usati in conformità a tutte le procedure di sicurezza previste dalla normativa locale, nazionale e internazionale.

1. Posizionare un contenitore adatto sotto il filtro del combustibile separatore d'acqua con elemento per particelle fini.

2. Scollegare il connettore del cablaggio del sensore di acqua nel combustibile.
3. Rimuovere il sensore di acqua nel combustibile dal fondo del filtro.
4. Svitare la vite di sfiato.
5. Scaricare il filtro finché il combustibile non esce privo di detriti e acqua.
6. Installare il sensore di acqua nel combustibile e serrare a fondo.
7. Collegare il connettore del cablaggio del sensore di acqua nel combustibile.
8. Installare la vite di sfiato e serrare a fondo.
9. Comprimer la pompa di adescamento sulla parte superiore del filtro del combustibile finché non si avverte che la resistenza aumenta. Ciò indica che l'impianto di alimentazione del combustibile si è riempito di combustibile.



50732

- a - Pompa di adescamento  
b - Vite di sfiato  
c - Filtro del combustibile con elemento per particelle fini  
d - Sensore di acqua nel combustibile  
e - Connettore del cablaggio del sensore di acqua nel combustibile

## Sostituzione

### ⚠ AVVERTENZA

Un intervento di assistenza o di manutenzione eseguito senza scollegare la batteria può provocare danni e lesioni gravi o mortali in seguito a incendio, esplosione, scossa elettrica o avviamento accidentale del motore. Scollegare sempre i cavi dalla batteria prima di eseguire operazioni di manutenzione, assistenza, installazione o rimozione su componenti del motore o della trasmissione.

**IMPORTANTE:** il filtro del combustibile con elemento per particelle fini non può essere pulito e riutilizzato. Deve essere sostituito.

1. Scollegare entrambi i cavi della batteria dalla batteria.
2. Scollegare il connettore del cablaggio del sensore di acqua nel combustibile.
3. Posizionare un contenitore adatto sotto il filtro del combustibile separatore d'acqua con elemento per particelle fini.
4. Svitare il filtro del combustibile con elemento per particelle fini e svuotarlo nel contenitore.
5. Rimuovere il sensore di acqua nel combustibile e l'o-ring dal filtro del combustibile.
6. Installare il sensore di acqua nel combustibile e l'o-ring nel filtro del combustibile nuovo. Serrare a fondo.
7. Riempire il filtro del combustibile nuovo con gasolio pulito.  
***NOTA:** non è necessario disaerare l'impianto di alimentazione del combustibile dopo avere sostituito il filtro del combustibile con elemento per particelle fini e averlo riempito con combustibile.*
8. Applicare gasolio pulito sull'o-ring di tenuta del filtro del combustibile nuovo.
9. Installare il nuovo filtro del combustibile con elemento per particelle fini sull'apposita staffa e serrare a mano.
10. Collegare il connettore del cablaggio del sensore di acqua nel combustibile.
11. Dopo avere sostituito il filtro del combustibile con elemento per particelle fini, comprimere la pompa di adescamento sull'alloggiamento del filtro finché non si avverte che la resistenza aumenta. Ciò indica che l'impianto di alimentazione del combustibile si è riempito.
12. Verificare a vista che l'impianto di alimentazione del combustibile non presenti perdite.
13. Collegare i cavi della batteria.
14. Avviare il motore e lasciarlo girare. Controllare che i collegamenti del filtro non presentino perdite di combustibile. In caso di perdite, controllare di nuovo che il filtro sia stato installato correttamente. Se le perdite perdurano, spegnere immediatamente il motore e rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

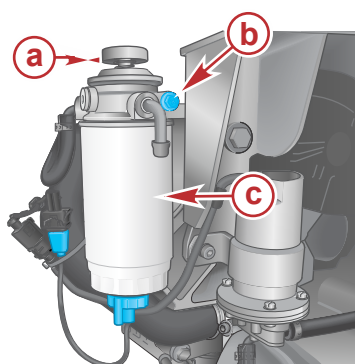
## Rabbocco

Sulla staffa del filtro del combustibile è presente una pompa di adescamento di tipo a stantuffo che viene utilizzata per:

- Riempire il filtro del combustibile quando il filtro del combustibile con elemento per particelle fini è stato scaricato o sostituito.
- Riempire l'impianto di alimentazione del combustibile del motore se il combustibile è stato completamente esaurito.
- Adescare l'impianto di alimentazione del combustibile se il motore non è stato utilizzato per un lungo periodo di tempo.

**NOTA:** eseguire questa procedura dopo avere installato un nuovo filtro senza che sia stato preventivamente riempito o se il combustibile è stato scaricato dal filtro per verificare la presenza di acqua.

1. Allentare la vite di sfiato sulla staffa del filtro del combustibile.
2. Portare ripetutamente in alto e in basso la pompa di adescamento finché il filtro non si riempie e il flusso di combustibile in uscita dalla vite di sfiato non è privo di bolle di aria.
3. Serrare a fondo la vite di sfiato.



50753

- a - Pompa di adescamento  
 b - Vite di sfiato  
 c - Filtro del combustibile con elemento per particelle fini

## Impianto di alimentazione del combustibile

### Adescamento

Adescare il motore se non è stato utilizzato per un lungo periodo di tempo oppure se non si avvia.

1. Portare ripetutamente in alto e in basso la pompa manuale/stantuffo di adescamento sulla staffa del filtro del combustibile con elemento per particelle fini.
2. Avviare il motore.

### Rabbocco dell'impianto di alimentazione del combustibile

**NOTA:** eseguire questa procedura se l'impianto di alimentazione del combustibile è rimasto completamente a secco o se parte dell'impianto di alimentazione del combustibile è stato scaricato per un intervento di manutenzione.

1. Portare ripetutamente in alto e in basso la pompa manuale/stantuffo di adescamento sulla staffa del filtro del combustibile con elemento per particelle fini per riempire il filtro del combustibile.
2. Controllare che il filtro non presenti perdite di combustibile. Verificare che la vite di sfiato sulla staffa del filtro del combustibile sia chiusa.

### Preparazione dell'impianto di alimentazione del combustibile per il funzionamento a basse temperature

1. Riempire il serbatoio del combustibile per prevenire la formazione di condensa.
2. Verificare che l'impianto di alimentazione del combustibile non presenti perdite.
3. Scaricare l'acqua dal filtro di circolazione.
4. Sostituire il filtro del combustibile con elemento per particelle fini.

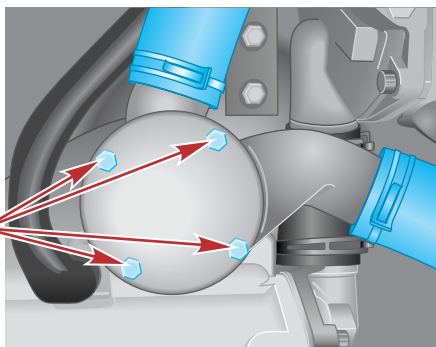
## Impianto dell'acqua di mare

### Ispezione della girante della pompa dell'acqua di mare

La girante della pompa dell'acqua di mare deve essere ispezionata (e se necessario sostituita) agli intervalli specificati nel programma di manutenzione. Si consiglia di fare eseguire questo intervento a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

1. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare.

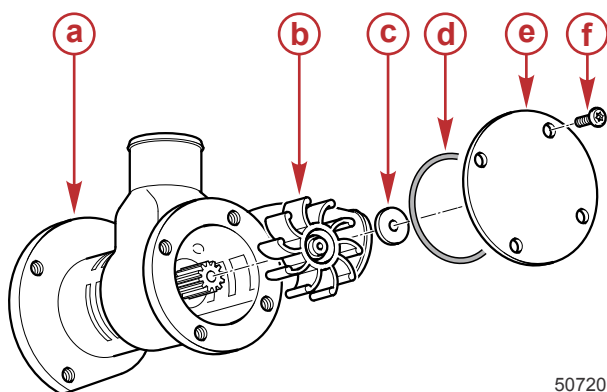
2. Rimuovere le quattro viti sul lato anteriore della pompa dell'acqua di mare e rimuovere il coperchio. Gettare l'o-ring.



50717

#### Viti del coperchio della pompa dell'acqua di mare

3. Contrassegnare il senso di rotazione della girante e rimuovere il tappo di protezione dal centro della girante.



50720

- a - Pompa dell'acqua di mare
- b - Girante
- c - Tappo di protezione
- d - O-ring
- e - Coperchio
- f - Vite (4)

4. Utilizzare un estraattore adeguato e rimuovere la girante dall'albero.
5. Verificare che la girante non sia danneggiata. Se si osservano segni di danni, sostituire la girante.  
**NOTA:** tenere sempre a bordo una girante di riserva.
6. Lubrificare la girante con silicone spray o glicerina.
7. Infilare la girante sull'albero e spingere il tappo di protezione nella girante.
8. Inserire un o-ring nuovo nella scanalatura.
9. Installare il coperchio sull'alloggiamento e fissarlo con le quattro viti. Serrare le viti alla coppia specificata.

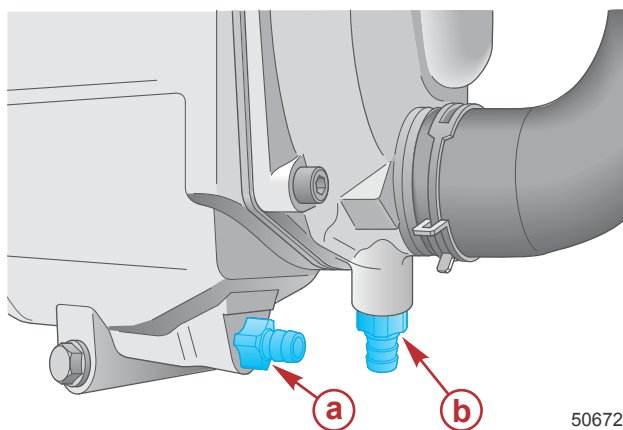
| Descrizione                                       | Nm  | lb-in. | lb-ft |
|---------------------------------------------------|-----|--------|-------|
| Viti del coperchio della pompa dell'acqua di mare | 4.0 | 35.4   | –     |

10. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare.
11. Avviare il motore e controllare che l'impianto di raffreddamento non presenti perdite.

### Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare

1. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare.
2. Aprire e pulire il filtro dell'acqua di mare.
3. Riempire il filtro dell'acqua di mare con acqua dolce e far girare il motore al minimo.  
**IMPORTANTE:** mantenere il filtro dell'acqua di mare pieno di acqua dolce mentre il motore è in funzione.
4. Far girare il motore finché dal motore non esce acqua pulita, per garantire che tutta la morchia e i residui di sale siano stati eliminati.
5. Spegnerne il motore.
6. Installare nuovamente il coperchio sul filtro dell'acqua di mare.

7. Collegare un tubo flessibile adeguato alla vite di drenaggio dell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare.



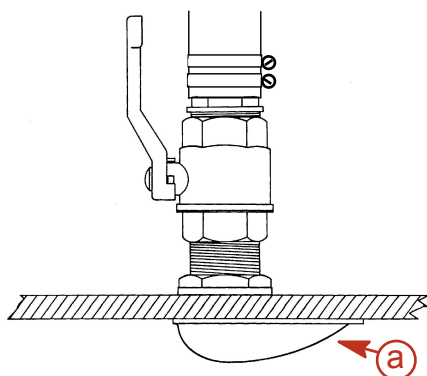
#### Viti di drenaggio dello scambiatore di calore

- a** - Vite di drenaggio dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso  
**b** - Vite di drenaggio dell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare

8. Aprire la vite di drenaggio e scaricare l'acqua in un contenitore adatto.  
 9. Dopo avere scaricato completamente, rimuovere il tubo flessibile e chiudere la vite di drenaggio.  
 10. Accertarsi di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare prima di utilizzare l'imbarcazione.

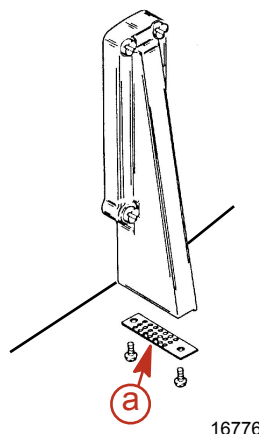
### Controllo delle bocchette di aspirazione dell'acqua di mare

Verificare che i fori delle prese dell'acqua delle bocchette di aspirazione dell'acqua di mare siano puliti e privi di ostruzioni.



Tipica bocchetta di aspirazione dell'acqua di mare attraverso la carena

**a** - Fori delle prese dell'acqua



Tipica bocchetta di aspirazione dell'acqua di mare attraverso lo specchio di poppa

### Pulizia del filtro dell'acqua di mare, se in dotazione

#### ⚠ ATTENZIONE

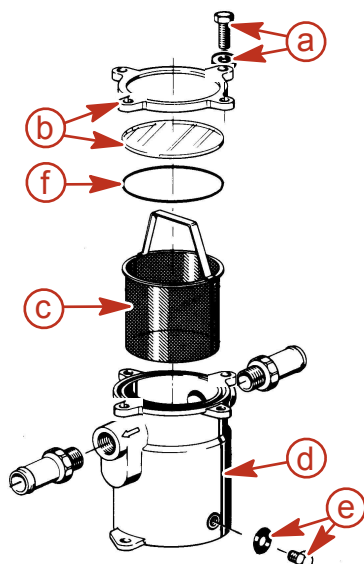
Durante la pulizia del filtro dell'acqua di mare chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, rimuovere e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare per evitare l'effetto sifone, ovvero che l'acqua di mare rifluisca attraverso i fori di scarico o i tubi staccati.

1. A motore spento, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione) oppure rimuovere e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.
2. Rimuovere le viti, le rondelle e il coperchio.
3. Rimuovere il filtro, il tappo di scarico e la rondella di tenuta.
4. Eliminare tutti i detriti dall'alloggiamento del filtro. Lavare sia il filtro sia l'alloggiamento con acqua pulita.
5. Controllare la guarnizione del coperchio e sostituirla se presenta danni o perdite.
6. Installare nuovamente il filtro, il tappo di scarico e la rondella di tenuta.

#### ⚠ ATTENZIONE

Un'infiltrazione di acqua dal filtro dell'acqua di mare potrebbe causare un'eccesso di acqua in sentina, con conseguente rischio di danni al motore o affondamento dell'imbarcazione. Non serrare eccessivamente le viti del coperchio per evitare la deformazione del coperchio e infiltrazioni di acqua in sentina.

7. Installare la guarnizione di tenuta e il coperchio usando le viti e le rondelle. Non serrare eccessivamente le viti del coperchio.



- a - Viti e rondelle
- b - Coperchio con vetro
- c - Filtro
- d - Alloggiamento
- e - Tappo di scarico e rondella di tenuta
- f - Guarnizione di tenuta

12863

8. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, o rimuovere il tappo e ricollegare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.
9. Avviare il motore e controllare che non siano presenti perdite o aria nell'impianto, che indicherebbero una perdita esterna.

## Cambio del refrigerante del motore nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso

### Scarico dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso

#### AVVISO

Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

**NOTA:** per istruzioni sullo scarico del comparto dell'acqua di mare, fare riferimento a *Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare* in questa sezione.

**IMPORTANTE:** attenersi alle seguenti istruzioni:

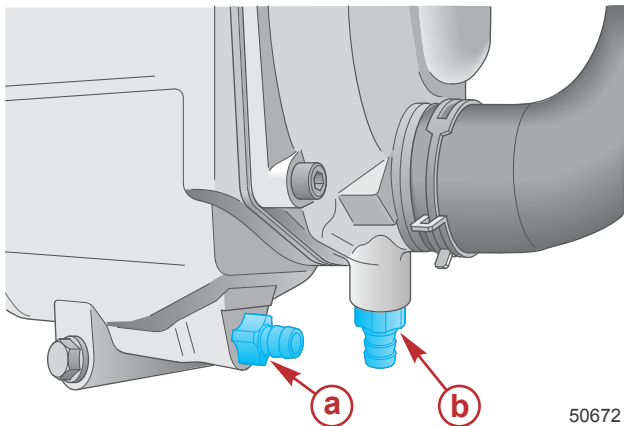
- Accertarsi che il motore sia il più orizzontale possibile per agevolare lo scarico completo dell'impianto di raffreddamento.
- Il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento deve essere mantenuto pieno con il refrigerante richiesto tutto l'anno. Se il motore sarà esposto a temperature inferiori o uguali a zero gradi, verificare che il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento sia riempito con una soluzione correttamente miscelata di antigelo a base di glicole etilenico e acqua, per proteggere il motore dalle temperature minime previste.
- Non usare antigelo a base di glicole propilenico nel comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento del motore.

#### ⚠ ATTENZIONE

Una perdita improvvisa di pressione può causare l'ebollizione e la fuoriuscita del refrigerante, con conseguente rischio di gravi ustioni. Attendere che il motore si raffreddi prima di rimuovere il tappo di pressione del refrigerante.

1. Attendere che il motore si raffreddi.
2. Rimuovere il tappo di pressione dal serbatoio di espansione del refrigerante.

3. Allentare la vite di drenaggio dello scambiatore di calore dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso di circa due giri e scaricare in un contenitore adatto.



- a - Vite di drenaggio dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso  
b - Vite di drenaggio dell'impianto dell'acqua di mare

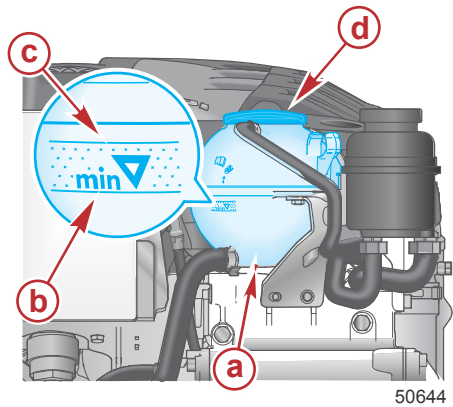
4. Se necessario, pulire l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
5. Rabboccare l'impianto con refrigerante del tipo specificato. Fare riferimento a **Rabbocco dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso**.

**Rabbocco dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso**

**IMPORTANTE:** utilizzare esclusivamente refrigerante del tipo specificato.

| Descrizione                                                                                                                                     | Capacità          | Numero pezzo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Refrigerante per motori marini – 60% di acqua e 40% di antigelo G12/G12+ (colore lilla) in conformità a TL VW 774D (disponibile solo in Europa) | 9,0 l (9.5 US qt) | 92-813054A2  |
| Fleetguard Compleat con DCA4<br>Numero pezzo Fleetguard: CC2825                                                                                 |                   | 8M0070979    |

1. Verificare che la vite di drenaggio dello scambiatore di calore dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso sia completamente serrata.
2. Rimuovere il tappo di pressione dal serbatoio di espansione del refrigerante.



- a - Serbatoio del refrigerante  
b - Contrassegno di livello minimo  
c - Contrassegno di livello massimo  
d - Tappo di pressione del serbatoio del refrigerante

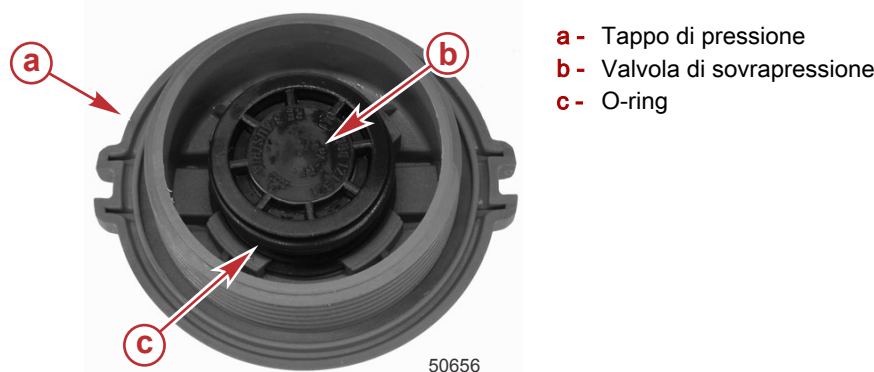
3. Aggiungere lentamente refrigerante al serbatoio di espansione. Attendere che l'aria intrappolata si disperda.
4. Se non è possibile aggiungere refrigerante, erogare acqua di raffreddamento alla pompa dell'acqua di mare.

AVVISO

Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

5. Non installare il tappo di pressione. Avviare il motore e farlo girare al minimo per circa due minuti.
6. Se necessario, aggiungere refrigerante per mantenere il livello specificato nel serbatoio di espansione.
7. Attendere che il motore si riscaldi.
8. Se necessario, aggiungere refrigerante per mantenere il livello specificato nel serbatoio di espansione.

- Controllare che l'o-ring del tappo di pressione non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo.



- Installare il tappo di pressione dopo che il motore ha raggiunto la temperatura di esercizio normale (con il termostato completamente aperto) e il livello di refrigerante si è stabilizzato.
- Tenere sotto osservazione l'indicatore di temperatura e controllare che il motore non presenti perdite di refrigerante. Se la temperatura indicata è eccessiva o sono presenti perdite di refrigerante, arrestare immediatamente il motore e ricercare la causa.
- Dopo il primo utilizzo, attendere che il motore si raffreddi.
- Rimuovere il tappo di pressione e aggiungere refrigerante del tipo specificato fino al livello indicato sul serbatoio di espansione.
- Installare e serrare a fondo il tappo di pressione.

## Protezione contro la corrosione

### Informazioni generali

Ogni volta che due o più metalli diversi vengono immersi in una soluzione conduttiva di acqua di mare, acqua inquinata o acqua con un elevato contenuto di minerali, avviene una reazione chimica che causa un flusso di corrente elettrica tra i metalli. Tale flusso di corrente elettrica causa l'erosione del metallo chimicamente più attivo, o anodico. Questo fenomeno è noto come corrosione galvanica e, se non è tenuto sotto controllo, nel corso del tempo provoca una tale erosione dei componenti del gruppo motore esposti all'acqua da renderne necessaria la sostituzione.

Per un migliore controllo degli effetti della corrosione galvanica, i gruppi motore Mercury Diesel sono dotati di vari anodi sacrificali e di altri dispositivi di protezione contro la corrosione. Per una spiegazione più esaustiva della corrosione e dei sistemi di protezione, fare riferimento alla **Guida alla protezione contro la corrosione marina** (90-88181301).

**IMPORTANTE:** Sostituire gli anodi sacrificali se l'erosione supera il 50%. Mercury Diesel consiglia vivamente di non utilizzare anodi di un altro produttore. Per ulteriori informazioni rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

### Componenti di protezione contro la corrosione del motore

Il motore è dotato di un anodo sacrificale, situato sul coperchio di estremità del refrigeratore intermedio, che contribuisce a proteggere il motore e l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare dalla corrosione.

### Rimozione

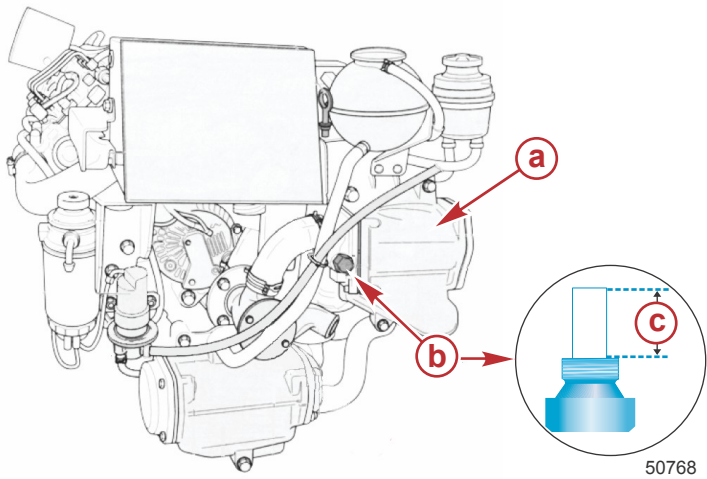
- Attendere che il motore si raffreddi.

#### AVVISO

Se la bocca di aspirazione dell'acqua di mare o la valvola di presa dell'acqua di mare non viene chiusa durante la rimozione o la sostituzione dei tappi dell'anodo, l'acqua può provocare danni. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare o rimuovere e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare per evitare che l'acqua entri nei fori dei tappi dell'anodo.

- A motore spento, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, oppure rimuovere e tappare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare.
- Scaricare l'impianto dell'acqua di mare. Fare riferimento a **Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare**.

4. Rimuovere il gruppo dell'anodo.



- a - Refrigeratore intermedio
- b - Tappo dell'anodo
- c - Anodo di 20 mm (0.79 in.) di lunghezza

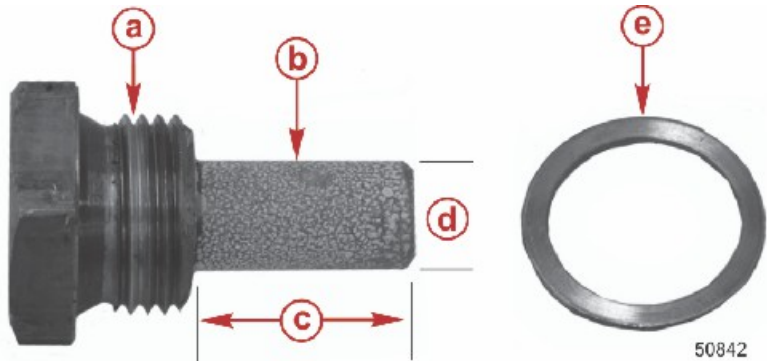
**Pulizia e controllo**

Gli intervalli di ispezione e sostituzione variano a seconda delle condizioni dell'acqua di mare e delle modalità di utilizzo del motore.

**NOTA:** prima di valutare l'entità dell'erosione, rimuovere i depositi dalla superficie dell'anodo utilizzando carta vetrata, una spazzola di fibra o un tampone di pulizia. Non usare una spazzola di acciaio in quanto potrebbe lasciare depositi che accelererebbero la corrosione.

1. Rimuovere i depositi.
2. Ispezionare e misurare l'anodo. Confrontare le misurazioni con le specifiche di un anodo sacrificale nuovo e sostituire il gruppo dell'anodo se il deterioramento raggiunge il 50%.

**NOTA:** gli anodi sacrificali sono disponibili esclusivamente come gruppo. Sostituire sia il tappo sia l'anodo.



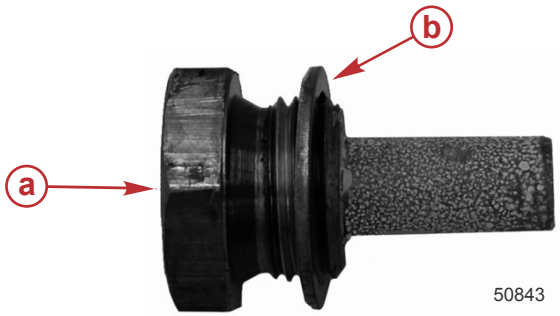
- a - Tappo dell'anodo
- b - Anodo sacrificale
- c - Lunghezza
- d - Diametro
- e - Rondella di tenuta

| Misure dell'anodo sacrificale (nuovo) |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Lunghezza                             | 20,0 mm (0.79 in.) |
| Diametro                              | 9,9 mm (0.390 in.) |

3. Gettare la rondella di tenuta.

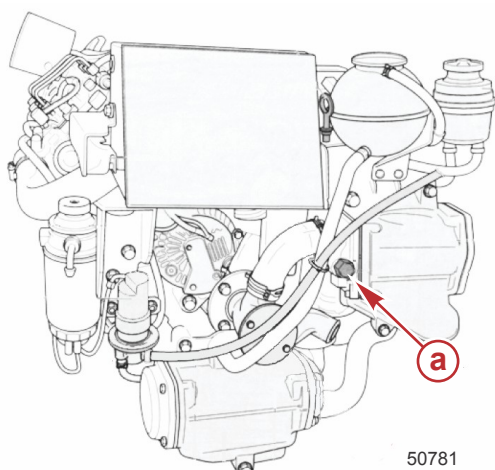
**Installazione**

1. Installare una nuova rondella di tenuta sul gruppo dell'anodo.



- a - Gruppo dell'anodo
- b - Rondella di tenuta

2. Installare il gruppo dell'anodo e la rondella nel coperchio di estremità del refrigeratore intermedio e serrare a fondo.



a - Anodo

50781

3. Stappare e collegare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare o aprire la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione.

#### AVVISO

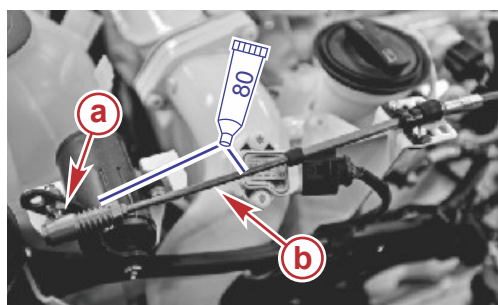
Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

4. Verificare che alla pompa di aspirazione dell'acqua di mare venga erogata acqua di raffreddamento.
5. Avviare il motore e controllare che non siano presenti perdite.

## Lubrificazione

### Cavo dell'acceleratore

Lubrificare le superfici di contatto del perno a sfera e dell'estremità del cavo dell'acceleratore.



51210

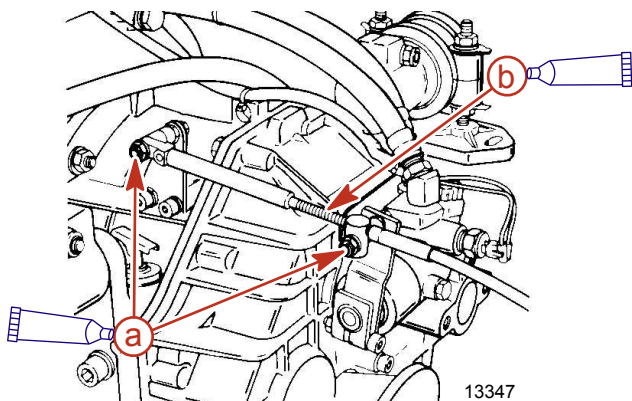
#### Lubrificazione del cavo dell'acceleratore

- a - Perno a sfera
- b - Estremità del cavo dell'acceleratore

| N. rif. tubo | Descrizione         | Utilizzo                                                                            | N. pezzo       |
|--------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 80           | Olio motore SAE 30W | Superfici di contatto del perno a sfera e dell'estremità del cavo dell'acceleratore | Obtain Locally |

### Cavo del cambio

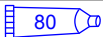
1. Lubrificare i punti di articolazione e le superfici di contatto della guida.



13347

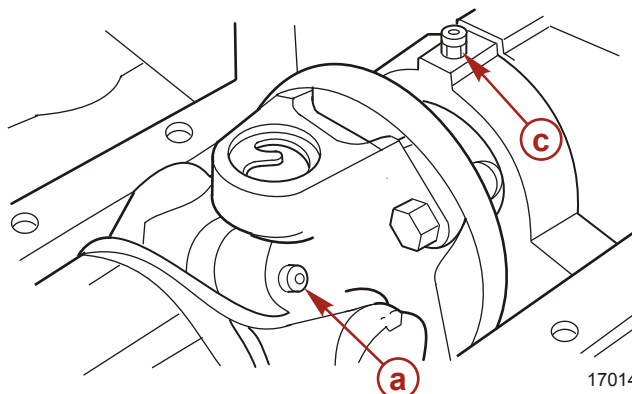
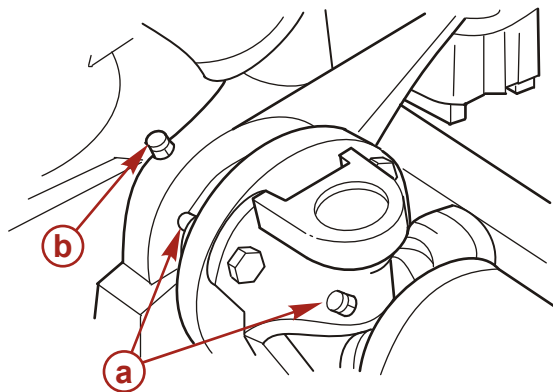
#### Cavo del cambio e tiranteria della trasmissione tipici di modelli entroboro

- a - Punti di articolazione
- b - Superficie di contatto della guida

| N. rif. tubo                                                                         | Descrizione         | Utilizzo                                                                       | N. pezzo       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  80 | Olio motore SAE 30W | Punti di articolazione del cavo del cambio e superfici di contatto della guida | Obtain Locally |

## Modelli con estensione dell'albero di trasmissione

1. Lubrificare l'ingrassatore sul lato specchio di poppa e l'ingrassatore sul lato motore applicando circa 10-12 dosi di grasso con una normale pompa per ingrassaggio manuale.
2. Lubrificare gli ingrassatori dell'albero di trasmissione applicando circa 3-4 dosi di grasso con una pompa per ingrassaggio manuale.



- a** - Ingrassatori dell'albero di trasmissione  
**b** - Ingrassatore sul lato specchio di poppa  
**c** - Ingrassatore sul lato motore

| N. rif. tubo                                                                           | Descrizione                                                   | Utilizzo                                                                                                        | N. pezzo    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  42 | Grasso per giunto cardanico e cuscinetto del giunto cardanico | Ingrassatore sul lato specchio di poppa, ingrassatore sul lato motore, ingrassatori sull'albero di trasmissione | 92-802870Q1 |

## Manutenzione delle coppie di serraggio

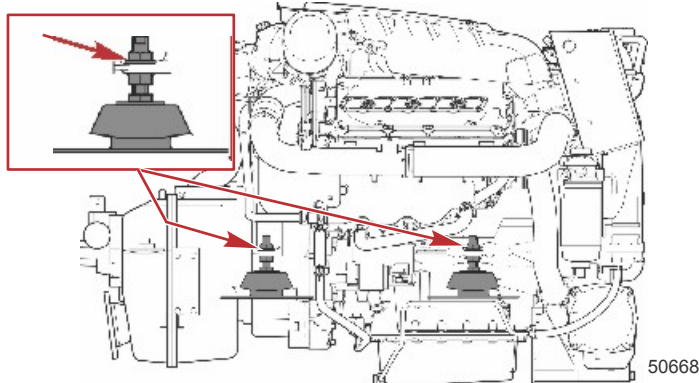
### Specifiche generali di serraggio

La seguente tabella di coppie di serraggio offre linee guida generali per i dispositivi di fissaggio qualora nel manuale non sia indicata una coppia di serraggio specifica. Per stabilire se il dispositivo di fissaggio richiede una coppia di serraggio specifica, consultare il manuale.

| Dimensioni del dispositivo di fissaggio | Coppia di serraggio        |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| M6                                      | 10 Nm (88.5 lb-in.)        |
| M7                                      | 15 Nm (132.7 lb-in.)       |
| M8                                      | 25 Nm (18.4 lb-ft)         |
| M10                                     | 40 Nm (29.5 lb-ft)         |
| M12                                     | 60-68 Nm (44.2-50.2 lb-ft) |

## Supporti del motore

**IMPORTANTE:** i supporti del motore non devono essere serrati o regolati da personale non autorizzato. Solo le officine di riparazione autorizzate Mercury Diesel dispongono di personale addestrato in fabbrica per regolare i supporti del motore. Se il supporto del motore sembra allentato, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata e richiedere un'ispezione dell'allineamento del motore rispetto al componente dell'unità di trasmissione.



## Cinghia di trasmissione

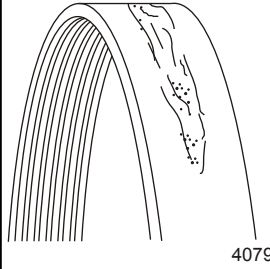
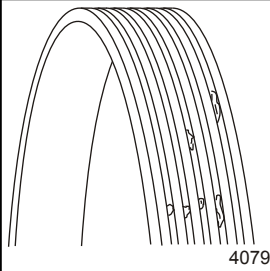
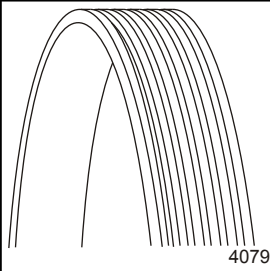
La tensione e le condizioni di tutte le cinghie di trasmissione devono essere ispezionate periodicamente. Spegner il motore e rimuovere la chiavetta di avviamento prima di un'ispezione per verificare la presenza di usura eccessiva, crepe, punti di sfregamento e superfici rese lucide da surriscaldamento.

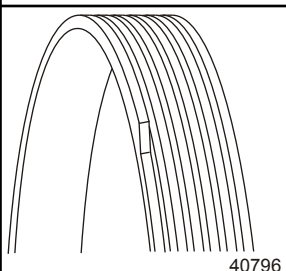
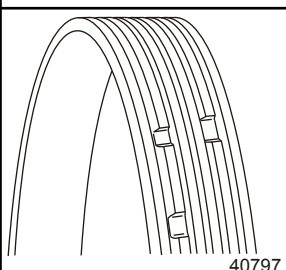
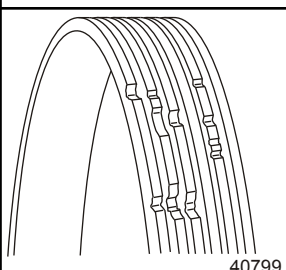
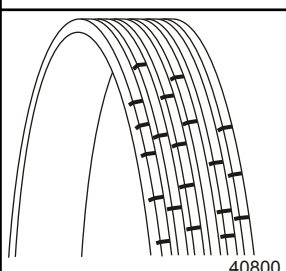
### ⚠ AVVERTENZA

**Il controllo delle cinghie con il motore in funzione può causare infortuni gravi o mortali. Spegner il motore e rimuovere la chiavetta di avviamento prima di controllare le cinghie.**

Se la cinghia di trasmissione deve essere sostituita, si consiglia di far eseguire l'intervento da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

## Identificazione dei guasti della cinghia di trasmissione

| Aspetto                                                                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                          | Causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Soluzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Abrasione</b><br>I due lati della cinghia sono lucidi.<br>Condizione grave: il tessuto è esposto.                                                                                                                 | La cinghia viene a contatto con un oggetto a causa della tensione non corretta della cinghia o di un guasto del tenditore.                                                                                                                                                                                | Sostituire la cinghia e ispezionare il percorso per individuare un possibile punto di contatto con un altro oggetto. Verificare che il tendicinghia funzioni correttamente.                                                                                                                                      |
|  | <b>Formazione di grumi</b><br>Il materiale della cinghia viene rasato dalle nervature e si accumula nelle scanalature della cinghia.                                                                                 | Le cause possono comprendere mancanza di tensione, disallineamento, usura delle pulegge o una combinazione di questi fattori.                                                                                                                                                                             | Se la formazione di grumi causa rumorosità della cinghia o vibrazioni eccessive, la cinghia deve essere sostituita.                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>Installazione non corretta</b><br>Le nervature della cinghia iniziano a separarsi dai fasci uniti. Se il problema non viene risolto, spesso la copertura si stacca, con conseguente uscita di sede della cinghia. | L'installazione non corretta della cinghia è una comune causa di guasti prematuri. Una delle nervature esterne della cinghia viene posizionata all'esterno della scanalatura della puleggia e quindi una nervatura della cinghia gira senza una scanalatura della puleggia di supporto o di allineamento. | La cinghia deve essere sostituita immediatamente. Verificare che tutte le nervature della cinghia di ricambio siano correttamente installate nelle scanalature della puleggia. Far girare il motore. Quindi spegnere il motore, scollegare la batteria e verificare che la cinghia sia correttamente installata. |

| Aspetto                                                                                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Soluzione                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>40796   | <b>Disallineamento</b><br>Le pareti laterali della cinghia possono sembrare vetrificate o la corsa del bordo può essere sfilacciata, con rimozione delle nervature e possibile emissione di rumore forte. In casi particolarmente gravi, è possibile che la cinghia si sfilii dalla puleggia. | Disallineamento della puleggia. Il disallineamento provoca la deformazione o la torsione della cinghia durante la rotazione, con conseguente usura prematura.                                                                                                                                               | Sostituire la cinghia e controllare l'allineamento della puleggia.                                |
| <br>40797   | <b>Sboccoconcettatura</b><br>Pezzi o blocchi di materiale gommoso si sono staccati dalla cinghia. Se è sboccoconcettata, una cinghia può guastarsi in qualsiasi momento.                                                                                                                      | La sboccoconcettatura può verificarsi quando in un'unica area si formano parecchie crepe parallele alla costa. Le cause principali sono il calore, il periodo di utilizzo e le sollecitazioni.                                                                                                              | Sostituire immediatamente la cinghia.                                                             |
| <br>40799   | <b>Usura non uniforme delle nervature</b><br>Sulla cinghia sono presenti danni sui lati, con rischio di incrinature nella costa di trazione o di slabbratura dei bordi delle nervature.                                                                                                       | Usura non uniforme e tagli della cinghia possono essere causati da un corpo estraneo nella puleggia.                                                                                                                                                                                                        | Sostituire la cinghia e verificare che su nessuna puleggia siano presenti corpi estranei o danni. |
| <br>40800 | <b>Crepe</b><br>Piccole crepe visibili nel senso della lunghezza di una o più nervature.                                                                                                                                                                                                      | La continua esposizione a temperature elevate e lo sforzo della curvatura attorno alla puleggia provocano crepe. Le crepe hanno origine sulle nervature e si allungano nella costa. Se in una sezione di tre pollici della cinghia sono presenti tre o più crepe, la durata utile risulta ridotta dell'80%. | Sostituire immediatamente la cinghia.                                                             |

## Batteria

Consultare le istruzioni e le avvertenze fornite con la batteria. Se il materiale informativo non è disponibile, attenersi alle seguenti procedure.

### ⚠ AVVERTENZA

La ricarica di una batteria quasi scarica sull'imbarcazione e l'uso di cavi di avviamento con una batteria ausiliaria per avviare il motore può provocare infortuni gravi o danni al prodotto in seguito a incendio o esplosione. Rimuovere la batteria dall'imbarcazione e ricaricarla in una area ventilata e lontana da scintille o fiamme libere.

### ⚠ AVVERTENZA

Una batteria in funzione o in carica produce gas che possono incendiarsi ed esplodere diffondendo acido solforico, in grado di provocare gravi ustioni. Mantenere l'area attorno alla batteria ben ventilata e indossare accessori protettivi quando si manipola o si interviene su batterie.

## Precauzioni relative alla batteria per applicazioni multimotore

**Alternatori:** gli alternatori sono concepiti per caricare la batteria che fornisce energia elettrica al singolo motore su cui è installato l'alternatore. Collegare solo una batteria a un alternatore. Per collegare due batterie allo stesso alternatore deve essere utilizzato uno staccabatteria.

**Centralina elettronica del motore (ECM):** la centralina elettronica richiede una fonte di alimentazione stabile. Durante l'utilizzo contemporaneo di più motori è possibile che un dispositivo elettrico di bordo presenti un picco improvviso di assorbimento di tensione della batteria del motore, facendo scendere la tensione al di sotto del valore minimo necessario per alimentare la centralina elettronica. Inoltre è possibile che l'alternatore dell'altro motore inizi a caricare la batteria, provocando un picco di tensione nell'impianto elettrico del motore.

In entrambi i casi la centralina ECM potrebbe spegnersi. Quando la tensione torna entro i limiti richiesti dalla centralina ECM, questa si ripristina automaticamente e il motore riprende a funzionare normalmente. Di solito lo spegnimento della centralina ECM è così rapido da dare l'impressione che il motore abbia semplicemente perso un colpo.

**Batterie:** se un'imbarcazione è dotata di gruppo motore con centralina elettronica plurimotore, ogni motore deve essere collegato alla propria batteria, per garantire che la centralina elettronica del motore abbia una fonte di tensione stabile.

**Interruttori delle batterie:** gli interruttori delle batterie devono essere sempre posizionati in modo che ciascun motore sia alimentato dalla propria batteria. Non azionare i motori se gli interruttori sono in posizione per entrambi o tutti. In caso di emergenza è possibile utilizzare la batteria di un altro motore per avviare un motore la cui batteria è completamente scarica.

**Staccabatteria:** è possibile utilizzare staccabatteria per caricare una batteria ausiliaria utilizzata per alimentare accessori dell'imbarcazione. Utilizzarli per caricare la batteria di un altro motore dell'imbarcazione solo se specificamente concepiti per tale scopo.

**Generatori:** la batteria del generatore deve essere considerata come una batteria di un altro motore.

## Sezione 6 - Rimessaggio

### Indice

|                                                                                                                     |    |                                                                                |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Stagione fredda (temperatura inferiore o uguale a zero gradi), rimessaggio stagionale e rimessaggio prolungato..... | 70 | Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato..... | 70 |
| Stagione fredda (temperatura inferiore o pari a zero gradi), rimessaggio stagionale e rimessaggio prolungato.....   | 70 | Istruzioni per il rimessaggio stagionale.....                                  | 71 |
|                                                                                                                     |    | Istruzioni per il rimessaggio prolungato.....                                  | 71 |
|                                                                                                                     |    | Immagazzinaggio della batteria.....                                            | 72 |
|                                                                                                                     |    | Rimessa in servizio.....                                                       | 72 |

## Stagione fredda (temperatura inferiore o uguale a zero gradi), rimessaggio stagionale e rimessaggio prolungato

### Stagione fredda (temperatura inferiore o pari a zero gradi), rimessaggio stagionale e rimessaggio prolungato

**IMPORTANTE:** si consiglia vivamente di fare eseguire questo intervento a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. I danni causati dal gelo non sono coperti dalla garanzia limitata Mercury Diesel.

#### AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

**NOTA:** come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di stappare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.

Ogni periodo di non utilizzo dell'imbarcazione deve essere considerato periodo di rimessaggio. A prescindere dalla durata del periodo di inutilizzo, prolungato o breve, per esempio un giorno, una notte o l'intera stagione, è necessario prendere determinate precauzioni e seguire certe procedure per evitare che il gruppo motore riporti danni da gelo e/o corrosione durante il rimessaggio.

Danni da congelamento possono verificarsi quando l'acqua rimasta nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare gela. Per esempio, l'esposizione a una temperatura inferiore o uguale a zero gradi, anche per un breve periodo di tempo, dopo l'utilizzo dell'imbarcazione può provocare danni da gelo.

I danni da corrosione derivano dalla presenza nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare di acqua salata, inquinata o con un elevato contenuto di minerali. L'acqua salata non deve rimanere nell'impianto di raffreddamento del motore neanche per un breve periodo di rimessaggio; scaricare e lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare dopo ogni uscita in mare.

Per funzionamento nella stagione fredda si intende l'utilizzo dell'imbarcazione quando esiste la possibilità che la temperatura scenda a valori inferiori o uguali a zero gradi. In modo analogo, il rimessaggio durante la stagione fredda (temperatura inferiore o uguale a zero gradi) indica un periodo di tempo in cui l'imbarcazione non viene utilizzata ed è possibile che la temperatura scenda sotto lo zero. Il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento deve essere completamente scaricato immediatamente dopo l'utilizzo.

Rimessaggio stagionale indica un periodo di inutilizzo dell'imbarcazione di un mese o più. La durata del periodo varia a seconda dell'area geografica dell'imbarcazione in rimessaggio. Le precauzioni e le procedure per il rimessaggio stagionale includono tutte le fasi del rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi), nonché alcune fasi aggiuntive a cui attenersi quando il rimessaggio dura più a lungo del breve periodo di un rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi).

Rimessaggio prolungato indica il rimessaggio per un periodo di tempo corrispondente a più stagioni. Le precauzioni e le procedure per il rimessaggio prolungato includono tutte le fasi del rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o pari a zero gradi) e del rimessaggio stagionale più alcune fasi aggiuntive.

Fare riferimento alle procedure specificate nella presente sezione relative alle condizioni e alla durata del rimessaggio di interesse.

### Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato

#### AVVISO

Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.

**IMPORTANTE:** se l'imbarcazione è già stata alata, fornire acqua ai fori delle prese dell'acqua prima di avviare il motore. Attenersi a tutte le avvertenze e le procedure relative al collegamento per dispositivo di lavaggio illustrate nella sezione Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare.

1. Fornire acqua di raffreddamento ai fori delle prese dell'acqua o alla bocca di aspirazione della pompa dell'acqua di mare.
2. Avviare il motore e farlo girare fino a che non raggiunge la temperatura di esercizio normale.
3. Spegnerne il motore.
4. Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro.
5. Avviare il motore e farlo girare per circa 15 minuti. Controllare che non siano presenti perdite di olio.
6. Lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare. Fare riferimento a **Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare**.

## Istruzioni per il rimessaggio stagionale

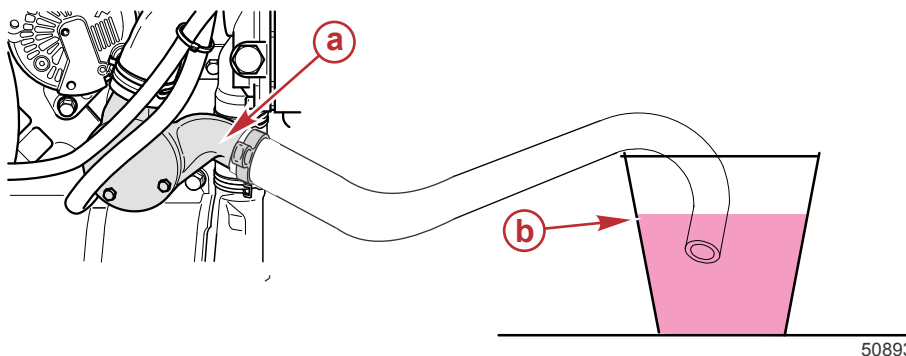
1. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato**.
2. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare** e scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento.

### AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore, per evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

**IMPORTANTE:** per il rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o uguali a zero gradi), il rimessaggio stagionale o rimessaggi prolungati, Mercury Diesel consiglia di usare un antigelo a base di glicole propilenico nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento. Verificare che l'antigelo a base di glicole propilenico contenga un antiruggine e sia consigliato per l'uso in motori marini. Attenersi alle raccomandazioni del produttore.

3. Riempire un contenitore con circa 5,6 l (6.0 US qt) di antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto miscelati secondo le indicazioni del produttore, per proteggere il motore dalle temperature più basse previste durante la stagione fredda o il rimessaggio prolungato.
4. Scollegare il condotto di aspirazione dell'acqua di mare dalla pompa dell'acqua di mare. Collegare temporaneamente alla pompa dell'acqua di mare un pezzo di tubo flessibile di lunghezza adeguata, posizionando l'altra estremità del tubo in un recipiente contenente antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto.



- a** - Pompa dell'acqua di mare  
**b** - Contenitore con antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto

50893

**NOTA:** lo smaltimento di antigelo a base glicole propilenico nell'ambiente può essere vietato dalla legge. Smaltire l'antigelo a base di glicole propilenico in conformità alle normative e alle direttive nazionali e locali.

5. Avviare il motore e farlo girare al minimo in modo che la miscela antigelo venga pompata nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare del motore.
6. Spegner il motore.
7. Rimuovere il tubo di gomma provvisorio dalla pompa dell'acqua di mare.
8. Pulire la parte esterna del motore e riverniciare tutte le aree che lo richiedono con una vernice di fondo e una vernice a spruzzo. Quando la vernice è asciutta, applicare sul motore l'olio anticorrosione specificato o un prodotto equivalente.

| Descrizione                                | Numero pezzo |
|--------------------------------------------|--------------|
| Vernice di fondo Mercury Light Gray Primer | 92-802878 52 |
| Mercury Phantom Black                      | 92-802878Q 1 |
| Anticorrosivo Corrosion Guard              | 92-802878-55 |
| Mercury Diesel Cloud White                 | 8M0071082    |

9. L'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel deve eseguire tutti i controlli, le ispezioni, le operazioni di lubrificazione e i cambi di fluido indicati in **Programma di manutenzione**.
10. Per le istruzioni per il rimessaggio e la conservazione della batteria, attenersi alle istruzioni del produttore.

## Istruzioni per il rimessaggio prolungato

**IMPORTANTE:** si consiglia vivamente di fare eseguire questo intervento a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.

1. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio stagionale o prolungato**.
2. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare**.
3. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Istruzioni per il rimessaggio stagionale**.

4. Rimuovere la girante della pompa dell'acqua di mare e riporla lontano dalla luce solare diretta. Per ulteriori informazioni e il servizio rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.  
**IMPORTANTE: il materiale della girante della pompa dell'acqua di mare può riportare danni in caso di esposizione prolungata alla luce solare diretta.**
5. Applicare sul quadro strumenti e nel vano motore un cartellino con l'avvertenza che la pompa dell'acqua di mare è stata rimossa e il motore non deve essere azionato.

### Immagazzinaggio della batteria

Per il rimessaggio prolungato della batteria, controllare che le celle siano riempite di acqua, la batteria sia completamente carica e in buone condizioni di esercizio. Deve essere pulita e non presentare perdite. Per il rimessaggio, attenersi alle istruzioni fornite dal produttore della batteria.

### Rimessa in servizio

**NOTA:** lo smaltimento di antigelo a base glicole propilenico nell'ambiente può essere vietato dalla legge. Raccogliere e smaltire l'antigelo a base di glicole propilenico in conformità alle normative e alle direttive nazionali e locali.

1. Per motori che sono stati preparati per il rimessaggio prolungato, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel e fare installare la girante della pompa dell'acqua di mare, se è stata rimossa per il rimessaggio.
2. Su motori che erano stati preparati per il rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o uguali a zero), stagionale o prolungato, scaricare l'antigelo a base di glicole propilenico in un contenitore adatto. Fare riferimento a **Lavaggio e scarico dell'impianto dell'acqua di mare**. Smaltire l'antigelo a base di glicole propilenico in conformità alle normative e alle direttive nazionali e locali.
3. Verificare che tutti i tubi flessibili dell'impianto di raffreddamento siano in buone condizioni e correttamente collegati e che le fascette stringitubo siano saldamente serrate. Controllare che tutte le valvole di scarico e i tappi di scarico siano installati e serrati.
4. Controllare tutte le cinghie di trasmissione.
5. Eseguire tutte le operazioni di lubrificazione e manutenzione specificate nella sezione **Una volta l'anno in Programma di manutenzione**, a eccezione delle operazioni eseguite quando il motore è stato preparato per il rimessaggio.
6. Rabboccare i serbatoi del combustibile con gasolio nuovo. Non utilizzare combustibile vecchio. Controllare le condizioni generali dei tubi di alimentazione del combustibile e accertarsi che i collegamenti non presentino perdite.
7. Sostituire il filtro o i filtri del combustibile separatori d'acqua (alcuni motori sono dotati di più di un filtro).

#### ⚠ ATTENZIONE

**Scollegare o collegare i cavi della batteria in ordine non corretto può provocare lesioni da scossa elettrica e danni all'impianto elettrico. Il cavo negativo (-) deve essere sempre scollegato per primo e collegato per ultimo.**

8. Installare una batteria completamente carica. Pulire tutti i terminali e i morsetti dei cavi della batteria. Collegare nuovamente i cavi (leggere il messaggio di ATTENZIONE riportato in precedenza). Durante i collegamenti fissare saldamente tutti i morsetti serrafilo. Applicare ai morsetti della batteria uno spray anticorrosivo per rallentare la corrosione.
9. Eseguire tutti i controlli riportati nella colonna Procedura di avviamento dello **Schema operativo**. Fare riferimento alla sezione **Funzionamento dell'imbarcazione in acqua**.

#### AVVISO

**Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Durante l'utilizzo fornire sempre una quantità di acqua sufficiente alle prese dell'acqua.**

10. Erogare acqua di raffreddamento alle aperture delle prese dell'acqua.
11. Avviare il motore e osservare attentamente la strumentazione. Controllare che tutti gli impianti funzionino correttamente.
12. Controllare attentamente che il motore non presenti perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi o gas di scarico.
13. Verificare che i comandi dell'impianto di sterzo, del cambio e dell'acceleratore funzionino correttamente.

# Sezione 7 - Individuazione dei guasti

## Indice

|                                                                                          |    |                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Diagnostica dell'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica..... | 74 | Prestazioni scarse.....                                                                            | 74 |
| Tabelle di individuazione guasti.....                                                    | 74 | Eccessiva temperatura motore.....                                                                  | 75 |
| Il motorino di avviamento non aziona il motore o lo aziona lentamente.....               | 74 | Temperatura del motore insufficiente.....                                                          | 75 |
| Il motore non si avvia o si avvia con difficoltà.....                                    | 74 | Pressione dell'olio motore bassa.....                                                              | 75 |
| Il motore funziona in modo irregolare, perde colpi o dà ritorni di fiamma.....           | 74 | La batteria non si carica.....                                                                     | 75 |
|                                                                                          |    | Il telecomando funziona con difficoltà, grippa, ha un gioco eccessivo o emette rumori anomali..... | 75 |
|                                                                                          |    | La ruota del timone gira con difficoltà o a scatti.....                                            | 76 |

## Diagnostica dell'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica

Le officine di riparazione autorizzate Mercury Diesel dispongono degli attrezzi per la manutenzione più idonei per la diagnostica dei problemi dell'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica. La centralina elettronica del motore di questo tipo di motori è in grado di rilevare determinati problemi dell'impianto nel momento in cui si verificano e di memorizzare un codice di guasto nella memoria della centralina. Il codice può quindi essere letto da un tecnico specializzato mediante un particolare strumento di diagnostica.

### Tabelle di individuazione guasti

#### Il motorino di avviamento non aziona il motore o lo aziona lentamente

| Possibile causa                                                      | Soluzione                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Batteria disattivata.                                                | Portare l'interruttore in posizione di accensione.                                                                                               |
| Il telecomando non è in folle.                                       | Portare la leva di comando in folle.                                                                                                             |
| Interruttore automatico aperto o fusibile bruciato.                  | Controllare e ripristinare l'interruttore automatico o sostituire il fusibile.                                                                   |
| Collegamenti elettrici allentati o sporchi, o cablaggio danneggiato. | Controllare tutti i collegamenti elettrici e i fili (soprattutto i cavi della batteria) Pulire e serrare i collegamenti che presentano problemi. |
| Batteria difettosa.                                                  | Controllarla e sostituirla, se difettosa.                                                                                                        |

#### Il motore non si avvia o si avvia con difficoltà

| Possibile causa                                                                                     | Soluzione                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interruttore del cavo salvavita attivato.                                                           | Controllare l'interruttore del cavo salvavita.                                                                                                  |
| Procedura di avvio non corretta.                                                                    | Leggere la procedura di avviamento.                                                                                                             |
| Serbatoio del combustibile vuoto o rubinetto di arresto del combustibile chiuso.                    | Riempire il serbatoio o aprire il rubinetto.                                                                                                    |
| Guasto meccanico alla pompa del combustibile.                                                       | Se è presente combustibile, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per la sostituzione della pompa.                 |
| Funzionamento non corretto dell'acceleratore.                                                       | Controllare che l'acceleratore sia libero di muoversi.                                                                                          |
| Circuito di arresto elettrico difettoso.                                                            | Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per un intervento di assistenza sul circuito di arresto elettrico.           |
| Filtri del combustibile ostruiti.                                                                   | Sostituire i filtri.                                                                                                                            |
| Combustibile stantio o contaminato.                                                                 | Scaricare il serbatoio. Riempire con combustibile pulito.                                                                                       |
| Tubo di alimentazione del combustibile o tubo di sfiato del serbatoio inginocchiato o otturato.     | Sostituire i tubi inginocchiati o liberare i tubi otturati con aria compressa.                                                                  |
| Aria nell'impianto di iniezione del combustibile.                                                   | Disaerare l'impianto di iniezione del combustibile.                                                                                             |
| Collegamenti elettrici difettosi.                                                                   | Controllare i collegamenti elettrici.                                                                                                           |
| Candele a incandescenza o impianto delle candele a incandescenza non funzionanti (se in dotazione). | Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per un intervento di assistenza sull'impianto delle candele a incandescenza. |
| Guasto all'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica.                      | Far controllare l'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.  |

#### Il motore funziona in modo irregolare, perde colpi o dà ritorni di fiamma

| Possibile causa                                                                                                  | Soluzione                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funzionamento non corretto dell'acceleratore.                                                                    | Controllare se l'acceleratore è grippato o ostruito.                                             |
| Regime minimo troppo basso.                                                                                      | Controllare il regime minimo e regolarlo, se necessario.                                         |
| Filtri del combustibile o dell'aria ostruiti.                                                                    | Sostituire i filtri.                                                                             |
| Combustibile stantio o contaminato.                                                                              | Scaricare il serbatoio e riempirlo con combustibile pulito.                                      |
| Tubo di alimentazione del combustibile o tubo di sfiato del serbatoio del combustibile inginocchiato o otturato. | Sostituire i tubi inginocchiati o liberare i tubi otturati con aria compressa.                   |
| Presenza di aria nell'impianto di alimentazione del combustibile.                                                | Disaerare l'impianto di iniezione del combustibile.                                              |
| Impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica difettoso.                                    | Far controllare l'impianto elettronico da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |

### Prestazioni scarse

| Possibile causa                                                      | Soluzione                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Acceleratore non completamente aperto.                               | Verificare che il cavo e la tiranteria dell'acceleratore funzionino correttamente.      |
| Elica danneggiata o di dimensioni inadeguate.                        | Sostituire l'elica. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |
| Acqua di sentina in quantità eccessiva.                              | Scaricare e individuare la causa dell'infiltrazione.                                    |
| Imbarcazione sovraccarica o carico distribuito in modo non uniforme. | Ridurre il carico o distribuirlo in maniera più uniforme.                               |

| Possibile causa                                                                | Soluzione                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fondo dell'imbarcazione sporco o danneggiato.                                  | Pulire o riparare, a seconda delle necessità.                                                                                                  |
| Guasto all'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica. | Far controllare l'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |

## Eccessiva temperatura motore

| Possibile causa                                                                                                                           | Soluzione                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presa dell'acqua o valvola di presa dell'acqua di mare chiusa.                                                                            | Aprire.                                                                                                                                                                |
| Cinghia di trasmissione allentata o in cattive condizioni.                                                                                | Sostituire o regolare la cinghia.                                                                                                                                      |
| Bocchette di aspirazione dell'acqua di mare o filtro dell'acqua di mare ostruiti.                                                         | Eliminare l'ostruzione.                                                                                                                                                |
| Termostato difettoso.                                                                                                                     | Sostituire. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.                                                                                        |
| Livello del refrigerante basso nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.                                                         | Determinare la causa del basso livello di refrigerante ed eseguire la riparazione necessaria. Rabboccare l'impianto con la soluzione refrigerante corretta.            |
| Nuclei dello scambiatore di calore ostruiti da corpi estranei.                                                                            | Pulire lo scambiatore di calore. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.                                                                   |
| Perdita di pressione nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.                                                                   | Controllare che non siano presenti perdite. Pulire, ispezionare e collaudare il tappo a pressione. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |
| Pompa di aspirazione dell'acqua di mare difettosa.                                                                                        | Effettuare le necessarie riparazioni. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.                                                              |
| Scarico dell'acqua di mare parzialmente o totalmente ostruito.                                                                            | Pulire i gomiti di scarico. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.                                                                        |
| Condotto di aspirazione dell'acqua di mare inginocchiato (schiacciato).                                                                   | Posizionare il tubo flessibile in modo da prevenire inginocchiamenti (schiacciamenti).                                                                                 |
| Uso di un tipo di tubo flessibile non corretto sul lato di aspirazione della pompa dell'acqua di mare, con conseguente collasso del tubo. | Sostituire il tubo flessibile con un tubo rinforzato.                                                                                                                  |

## Temperatura del motore insufficiente

| Possibile causa       | Soluzione                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Termostati difettosi. | Sostituire. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |

## Pressione dell'olio motore bassa

| Possibile causa                                   | Soluzione                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trasmettitori difettosi.                          | Far controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.                                                                                                 |
| Olio insufficiente nel carter.                    | Controllare e rabboccare l'olio.                                                                                                                                                     |
| Eccesso di olio nel carter (che lo rende aerato). | Controllare la quantità di olio presente ed eliminare l'olio in eccesso. Determinare la causa dell'eccesso di olio (rabbocco eseguito in modo non corretto).                         |
| Olio diluito o di viscosità non corretta.         | Cambiare l'olio usando olio di grado e viscosità corretti e sostituire il filtro dell'olio. Determinare la causa della diluizione (navigazione al minimo per periodi troppo lunghi). |

## La batteria non si carica

| Possibile causa                                                             | Soluzione                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assorbimento eccessivo di corrente dalla batteria.                          | Spegnere tutti gli accessori non necessari.                                                                                                                                                         |
| Collegamenti elettrici allentati o sporchi, o cablaggio danneggiato.        | Controllare tutti i collegamenti elettrici e i fili (soprattutto i cavi della batteria). Pulire e serrare i collegamenti che presentano problemi. Riparare o sostituire i collegamenti danneggiati. |
| Cinghia di trasmissione dell'alternatore allentata o in cattive condizioni. | Sostituire o regolare la cinghia.                                                                                                                                                                   |
| Condizioni della batteria inadeguate.                                       | Sottoporre la batteria a test.                                                                                                                                                                      |

## Il telecomando funziona con difficoltà, grippa, ha un gioco eccessivo o emette rumori anomali

| Possibile causa                                                                                            | Soluzione                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lubrificazione insufficiente sui dispositivi di fissaggio della tiranteria dell'acceleratore e del cambio. | Lubrificare.                                                                                                                                                                                                   |
| Tiranteria dell'acceleratore o del cambio ostruita.                                                        | Eliminare l'ostruzione.                                                                                                                                                                                        |
| La tiranteria dell'acceleratore o del cambio presenta componenti allentati o mancanti.                     | Controllare tutti i componenti della tiranteria dell'acceleratore e del cambio. In caso di componenti allentati o mancanti, rivolgersi immediatamente a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |
| Il cavo del cambio o dell'acceleratore è inginocchiato.                                                    | Raddrizzare il cavo o farlo sostituire da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel se il danno non può essere riparato.                                                                           |

## Sezione 7 - Individuazione dei guasti

---

| Possibile causa                               | Soluzione                                                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Regolazione non corretta del cavo del cambio. | Far eseguire la regolazione da un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |

### La ruota del timone gira con difficoltà o a scatti

| Possibile causa                                                          | Soluzione                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Livello del fluido della pompa del servosterzo basso.                    | Controllare che non siano presenti perdite. Rabboccare l'impianto con fluido.                                                                                                       |
| Cinghia di trasmissione allentata o in cattive condizioni.               | Sostituire e/o regolare.                                                                                                                                                            |
| Lubrificazione insufficiente sui componenti dello sterzo.                | Lubrificare.                                                                                                                                                                        |
| Componenti o dispositivi di fissaggio dello sterzo mancanti o allentati. | Controllare tutti i componenti e i dispositivi di fissaggio; se uno di essi è allentato o manca, rivolgersi immediatamente a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. |
| Fluido del servosterzo contaminato.                                      | Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.                                                                                                                 |

## Sezione 8 - Assistenza clienti

### Indice

|                                                     |    |                               |    |
|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------|----|
| Assistenza clienti.....                             | 78 | Muut kiolet .....             | 79 |
| Servizio riparazioni locale .....                   | 78 | Autres langues .....          | 79 |
| Assistenza fuori sede .....                         | 78 | Andere Sprachen .....         | 79 |
| Furto del gruppo motore .....                       | 78 | Altre lingue .....            | 79 |
| In caso di immersione .....                         | 78 | Andre språk .....             | 79 |
| Sostituzione di pezzi di ricambio .....             | 78 | Outros Idiomas .....          | 79 |
| Informazioni su pezzi di ricambio e accessori ..... | 78 | Otros idiomas .....           | 80 |
| Risoluzione di problemi .....                       | 78 | Andra språk .....             | 80 |
| Documentazione di riferimento per i clienti.....    | 79 | Allej gļpssej .....           | 80 |
| In lingua inglese .....                             | 79 | Ordini di documentazione..... | 80 |
| Altre lingue .....                                  | 79 | Stati Uniti e Canada .....    | 80 |
| Andre sprog .....                                   | 79 | Altri paesi .....             | 80 |
| Andere talen .....                                  | 79 |                               |    |

## Assistenza clienti

### Servizio riparazioni locale

Per gli interventi di assistenza sull'imbarcazione dotata di motore Mercury Diesel rivolgersi sempre a un concessionario autorizzato, che dispone di meccanici appositamente addestrati, strumenti speciali, attrezzature e dei pezzi di ricambio e accessori necessari per eseguire correttamente gli interventi sul motore. Per ulteriore assistenza, chiamare il numero +1 920-929-5040.

### Assistenza fuori sede

Se si rende necessario un intervento di assistenza durante un viaggio rivolgersi al concessionario autorizzato Mercury Diesel più vicino. Per ulteriore assistenza, chiamare il numero +1 920-929-5040.

### Furto del gruppo motore

In caso di furto del gruppo motore avvisare immediatamente le autorità locali e Mercury Marine indicando il modello e i numeri di serie e lasciando un recapito. Mercury Marine conserverà tali informazioni per aiutare le autorità, i concessionari e i distributori a ritrovare il prodotto.

### In caso di immersione

1. Prima del ritrovamento rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel.
2. Dopo il ritrovamento richiedere immediatamente un intervento di assistenza a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel per evitare danni gravi al gruppo motore.

### Sostituzione di pezzi di ricambio

#### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di incendi o esplosioni. I componenti degli impianti elettrico, di accensione e di alimentazione del combustibile presenti sui prodotti Mercury Marine sono conformi agli standard in vigore negli Stati Uniti e a livello internazionale per ridurre al minimo il rischio di incendio o di esplosione. Non utilizzare pezzi di ricambio per l'impianto elettrico o di alimentazione del combustibile non conformi a tali standard. Durante ogni intervento di assistenza agli impianti elettrico e di alimentazione del combustibile installare e serrare correttamente tutti i componenti.**

I motori marini sono progettati per funzionare a regime massimo o a regimi elevati per tutta la loro durata. Sono inoltre progettati per l'uso sia in acqua dolce che in acqua di mare. Queste condizioni richiedono numerosi componenti speciali. Durante la sostituzione di pezzi di ricambio di motori marini è necessario prestare la massima attenzione in quanto le specifiche differiscono in modo significativo da quelle dei motori standard per uso automobilistico.

Dal momento che i motori marini devono essere in grado di funzionare a regime massimo o elevato per quasi tutta la loro vita utile, devono essere dotati di speciali pistoni, alberi a camme e altri componenti mobili per uso intensivo che ne garantiscano una lunga durata e prestazioni ottimali.

Questi sono solo alcuni esempi delle speciali modifiche richieste per i motori marini Mercury Diesel per garantire lunga durata e prestazioni affidabili.

### Informazioni su pezzi di ricambio e accessori

Per qualsiasi richiesta di informazioni su pezzi di ricambio e accessori Quicksilver, rivolgersi a un concessionario autorizzato. Il concessionario è in possesso di tutte le informazioni necessarie per ordinare accessori e pezzi di ricambio, nel caso tali pezzi non fossero già disponibili. Solo i concessionari autorizzati possono acquistare pezzi di ricambio e accessori originali Quicksilver direttamente dalla fabbrica. Mercury Marine non effettua vendite a concessionari non autorizzati o a clienti finali. Per l'ordinazione di pezzi di ricambio e accessori, il concessionario deve conoscere il modello del motore e i numeri di serie per ordinare i pezzi corretti.

### Risoluzione di problemi

Per il concessionario e per Mercury Diesel la soddisfazione dei propri clienti è molto importante. In caso di problemi, domande o dubbi sul gruppo motore in uso, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Mercury Diesel. Qualora si necessiti di ulteriore assistenza, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Rivolgersi al responsabile delle vendite o dell'assistenza. Se ciò non dovesse essere sufficiente, contattare direttamente il proprietario del concessionario.
2. In caso di problemi, domande o dubbi che non possono essere risolti dal concessionario, rivolgersi al distributore locale di prodotti Mercury Diesel per ulteriore assistenza. Il distributore sarà a disposizione del cliente e del concessionario per risolvere qualsiasi problema.

L'ufficio assistenza richiederà le seguenti informazioni:

- Nome e indirizzo del cliente
- Numero di telefono diurno
- Modello e numeri di serie del gruppo motore
- Ragione sociale e indirizzo della concessionaria
- Descrizione del problema

Per ulteriore assistenza, chiamare il numero +1 920-929-5040.

## Documentazione di riferimento per i clienti

### In lingua inglese

Le pubblicazioni in lingua inglese sono disponibili tramite:

Mercury Marine  
Attn: Publications Department  
W6250 West Pioneer Road  
P.O. Box 1939  
Fond du Lac, WI 54935-1939

In paesi diversi da Stati Uniti e Canada rivolgersi al centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino per ulteriori informazioni.

Al momento dell'ordine:

- Indicare il prodotto, il modello, l'anno di produzione e i numeri di serie.
- Indicare la documentazione di interesse e la quantità desiderata.
- Includere un assegno o un vaglia per l'importo totale (no contrassegno)

### Altre lingue

Per ottenere manuali di funzionamento, manutenzione e garanzia in altre lingue, rivolgersi al centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con tutti i gruppi motore viene fornito un elenco di numeri pezzo relativi ai manuali disponibili in altre lingue.

### Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

### Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

### Muut kieleet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

### Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

### Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

### Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattare il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

### Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

### Outros idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

## Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

## Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

## Allej glþssej

Gia na apoktþsete Ýna Egxeirþdio Leitourgþaj kai Suntþrhshj se Ýllh glþssa, epikoinwnþste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine þ thj Marine Power gia plhroforþej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apþ Ýnan katÝlogo ariqmþn paraggelþaj gia Ýllej glþssej.

## Ordini di documentazione

Prima di ordinare documentazione, trascrivere le informazioni relative al proprio gruppo motore negli appositi spazi:

|         |  |                 |  |
|---------|--|-----------------|--|
| Modello |  | Numero di serie |  |
| Potenza |  | Anno            |  |

## Stati Uniti e Canada

Per ulteriore documentazione relativa al gruppo motore Mercury Diesel in uso, rivolgersi al concessionario/distributore Mercury Diesel più vicino oppure contattare:

| Mercury Marine               |                              |                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Telefono                     | Fax                          | Indirizzo                                                                                      |
| (920) 929-5110<br>(solo USA) | (920) 929-4894<br>(solo USA) | Mercury Marine<br>Attn: Publications Department<br>P.O. Box 1939<br>Fond du Lac, WI 54935-1939 |

## Altri paesi

Per ordinare l'ulteriore documentazione disponibile per il gruppo motore Mercury Diesel in uso, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Mercury Diesel o al centro assistenza Marine Power più vicino.

Copiare il modulo e utilizzarlo come etichetta per la spedizione.

|                                                              |  |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inviare il seguente modulo di ordine assieme al pagamento a: |  | Mercury Marine<br>Attn: Publications Department<br>W6250 West Pioneer Road<br>P.O. Box 1939<br>Fond du Lac, WI 54936-1939 |
| <b>Spedire a:</b>                                            |  |                                                                                                                           |
| <b>Nome</b>                                                  |  |                                                                                                                           |
| <b>Indirizzo</b>                                             |  |                                                                                                                           |
| <b>Località Comune Provincia</b>                             |  |                                                                                                                           |
| <b>CAP</b>                                                   |  |                                                                                                                           |
| <b>Paese</b>                                                 |  |                                                                                                                           |

| Quantità | Componente      | Numero di serie | Prezzo | Totale |
|----------|-----------------|-----------------|--------|--------|
|          |                 |                 | .      | .      |
|          |                 |                 | .      | .      |
|          |                 |                 | .      | .      |
|          |                 |                 | .      | .      |
|          |                 |                 | .      | .      |
|          |                 |                 | .      | .      |
|          | Totale a pagare |                 | .      | .      |